L.41 97i.
Prjan Rmeo

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 952 SÎMBĂTĂ 3 IANUARIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

„Avem deplina convingere că anul 1976, ca întregul cincinal viitor, va aduce poporului nostru noi satisfacții în muncă și viață, va adăuga noi și însemnate valori tezaurului avuției noastre naționale, va ridica pe o treaptă superioară bunăstarea materială și spirituală, gradul de civilizație al întregii națiuni socialiste.“

NICOLAE CEAUȘESCU

(Din Mesajul adresat întregului nostru popor cu prilejul Anului Nou)

Lut 13

1976

Am început un nou an și un nou cincinal. Am intrat într-o nouă etapă de edificare a țării. Un strălucit program de noi înfăptuiri ne mobilizează — la scara întregii națiuni — voința, energia, conștiința. Și fiecare cifră de plan, fiecare nou obiectiv, fiecare act de creație se înscrie prin noi — și spre mîndria noastră — ca parte integrantă a aceleiași opere colective : ridicarea României pe noi trepte de progres și civilizație.

Prin toate prevederile sale, planul național unic pe 1976 asigură dezvoltarea susținută, armonioasă, a tuturor ramurilor economiei naționale, în condițiile unei sensibile accentuări a laturilor calitative ale procesului productiv și a stimulării, pe absolut toate căile, a eforturilor de modernizare și perfecționare a întregii structuri economice. Afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice și, ca un prim pas, amplificarea aportului științei și tehnologiei în toate domeniile vieții social-economice, se instituie astfel ca un imperativ imediat al anului 1976. Pentru că stă în puterea științei — și este o datorie de onoare a întregului nostru front științific — să contribuie la valorificarea superioară a resurselor țării, la sporirea patrimoniului național de invenție și inventivitate, la actul decisiv de modernizare a tehnologiilor, cît și la identificarea acelor inovații fundamentale — veritabil tezaur — în stare să răspundă desfășurărilor pe care le implică obiectivele de perspectivă — 10—15 ani — ale economiei naționale.

Progresul și, ca o consecință legitimă, creșterea bunăstării materiale și spirituale reprezintă în fapt, definitor pentru societatea pe care o edificăm, măsura cea mai exactă a rodniciei muncii noastre. A eficienței sale. A sporirii prin efort însumat, neîntrerupt, a avuției noastre comune.

Iată de ce, așa cum sublinia secretarul general al partidului, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Mesajul adresat întregului nostru popor cu prilejul Anului Nou, „trebuie să acționăm pentru unirea eforturilor tuturor oamenilor muncii în îndeplinirea sarcinilor de plan, să întărim ordinea și disciplina, să perfecționăm necontenit conducerea și planificarea economiei, să dezvoltăm democrația socialistă, asigurînd participarea întregului popor la conducerea conștientă a țării, la realizarea mărețului Program al partidului de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism“.

Prestigiul României, deplin consolidat prin consecvența și dinamismul întregii noastre politici interne și externe, este astăzi fapt obiectiv, de istorie, îndreptățind, pe toate meridianele lumii, elogiul. Nu încape îndoială că și în 1976, România va face totul pentru a contribui la consolidarea și dezvoltarea destinderii și colaborării între toate țările lumii ; și va sluji, consecventă principiilor sale, atît interesele vitale ale poporului nostru, cît și cauza generală a socialismului și a păcii în lume.

Drumul ne este clar ; realizările de pînă azi, ca și obiectivele în curs ale noului cincinal conturează perspectivele celei mai prestigioase edificări ; dispunem, material și uman, de tot ceea ce condiționează în fapt acest amplu proces. Cursul evenimentelor internaționale confirmă și el, tot mai mult, clarviziunea întregii noastre politici.

La început de an, deci, în ceasul dintîi al unui nou cincinal, avem temeiul deplin de a privi cu optimism și încredere progresul României și înălțarea sa neîntreruptă spre culmile viitorului său comunist.

Știința și tehnologia românească în noul cincinal

O operă de creație viabilă, cu valențe universale, prin care un popor își exprimă maturitatea sa de gîndire și de acțiune este în esență rezultatul original obținut prin fructificarea pe date proprii de inteligență și experiență a tot ceea ce a acumulat omenirea în cunoaștere. Necesitatea de a ști pentru a putea participa, opta și decide devine o condiție a existenței, aplicarea cunoașterii — calea obligatorie a progresului.

Nu există ramură a activității economice în care cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și introducerea progresului tehnic să nu fie organic integrate, prin toate condiționările și opțiunile acestei noi etape, pe drumul de definire al comunismului. Programele mari de lucru sînt orientate spre cerințele concrete ale industriei, agriculturii, în perspectiva dezvoltării lor accelerate, spre utilizarea cu eficiență sporită a rezervelor de materii prime, spre căutarea de noi resurse, de noi înlocuitori cu performanțe din ce în ce mai bune, spre valorificarea superioară a surselor de energie existente sau punerea în lucru a altora noi, spre creșterea ponderii domeniilor prin excelență purtătoare de progres tehnic, spre dezvoltarea și perfecționarea producției vegetale și animale, spre crearea condițiilor optime de viață... Dar ce enumerare ar putea fi suficient de sugestivă pentru a schița imaginea țării la capătul unor ani, cînd fiecare idee nouă va deveni un produs nou, o tehnologie nouă, o metodă de lucru, temeiul unor noi invenții ? Cînd fiecare proiect devine construcție reală, palpabilă, cînd ceea ce poate părea astăzi îndrăzneală de gîndire, e rod cules ? Ar fi suficient să grăbim cu mintea spațiul de înfăptuiri al acestui prim an al cincinalului, cînd cele 662 de obiective de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, cu importanță deosebită vor fi atinse : 158 de tehnologii avansate introduse și extinse, 438 de produse noi și reproiectate dintre care 220 de mașini, utilaje, aparate, instalații și 218 materiale și bunuri de consum. Și urmărind mai departe de pe această primă treaptă a viitorului cît de mult se accelerează timpii de încorporare a noului, înțelegem că și pe plan economic, țara a intrat în epoca sa de maturitate. Începînd să-și scrie marele capitol al făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate.

În pagina a 3-a răspunsul unor cunoscute personalități ale științei și tehnicii românești

450.840 P

Brigada științifică „Magazin“

NEÎNTRERUPTA EVOLUȚIE UMANĂ

- Omul, creator de idei
- Sîntem singuri în Univers ?
- Sensul și legile eredității

(Paginile 6—7)

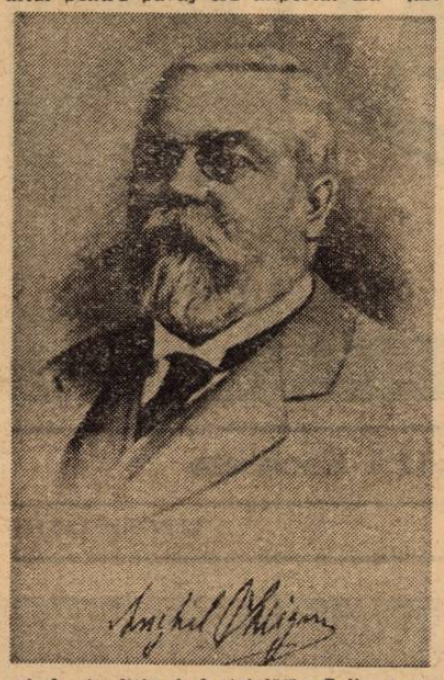
SAVANȚI ROMÂNI

Anghel Saligny

Podul peste Dunăre de la Cernavodă. Monumentala lucrare inginerească ne uimește și astăzi, după opt decenii de la construire, prin eleganță și suplețe ; Al. Vlahuță nota, admirativ : „În liniștea nopții, sub cerul limpede și înstelat, frumusețea și măreția acestei puternice întrupări a geniului românesc ne dau impresia că sîntem într-o lume de vrăji, în fața unuia din acele minunate poduri de argint, de care ne vorbeau poveștile-n copilărie. Picioarele de sprijin, zidite-n piatră sînt așa de departe unele de altele ș-atît de înalte, încît toată uriașa împletitură de fier, pe care aleargă zguduitoarele trenuri, pare că plutește-n aer, ușoară ca o dantelă". Dar această grație a bolților de oțel avîntate peste ape reprezintă materializarea dificilelor calcule asupra stabilității și rezistenței structurii podului efectuate de către Anghel Saligny — „autor al proiectelor și director al lucrărilor" după cum este consemnat în documentul ce-a fost înzidit la 14 septembrie 1895, ziua inaugurării podului. Pe lîngă frumusețea soluției inginerești oamenii de azi, contemporanii „radioactivității controlate" sînt impresionați de uriașul volum de lucrări executate, de materialele întrebuințate : 62 000 m³ săpături de fundație pînă la 30 m adîncime sub apă, 100 000 m³ zidărie pentru picioarele podului, 16 000 tone de oțel, 3 000 000 m³ terasamente etc.

Născut la 14 mai 1854, în comuna Șerbănești-Tecuci (azi Liești, jud. Galați), Anghel Saligny și-a terminat liceul și facultatea în Germania. Se întoarce în țară cu diplomă de inginer constructor chiar în preajma cuceririi independenței de stat a României. Evenimentul a lăsat adînci urme în sufletul tînărului inginer. Animat de un profund patriotism, el a militat neobosit pentru dobîndirea independenței tehnice. În România de atunci, „eminamente agricolă", visul lui Saligny de a forma un corp tehnic propriu de ingineri, care să se impună prin valoarea sa, părea o utopie.

Intervenția sa promptă și calificată ca reprezentant al statului român pe lîngă firmele străine cărora le erau concesionate diverse lucrări de construcții, sau ca funcționar în posturi de mare răspundere l-au impus în ochii contemporanilor săi ca pe un om integru, ca pe o înaltă conștiință civică. Într-o vreme cînd ploconirea față de străinătate atingea forme înrobitoare (a fost un timp cînd pînă și granitul pentru pavaj era importat din țări



avînd „tradiție industrială"), Saligny nu a încetat nici o clipă să acționeze, consecvent sie însuși, pentru crearea premizelor unui viitor industrial independent pentru România. Pilduitoare este activitatea sa, de peste două decenii, ca profesor universitar la Școala națională de poduri și șosele din București. Sub conducerea lui, serii întregi de ingineri au avut norocul să contopească într-un tot armonic cunoștințele teoretice cu cele practice, aveau să recunoască toți discipolii și continuatorii săi.

Încă din 1892, Saligny și-a ocupat locul ce i se cuvenea în cel mai înalt for științific al țării. Titlul academic nu-i va domoli energia creatoare : la conducerea lucrărilor de amenajare din portul Constanța dovedește aceeași inventivitate ca în tinerețe, la proiectarea cunoscutului pod de la Cernavodă, despre care un ziarist al timpului scria : „Bătrînul Istros n-a mai văzut pe deasupra lui, în această parte, un pod stabil de pe vremea lui Dariu Histaspe, puternicul rege persan atras în aceste locuri de setea de glorie ; ...dînsul a trebuit să se retragă cu rușine căci aceste locuri, atunci ca-totdeauna, au fost menite să hrănească un popor energic, neînfricat".

Disponibilitățile de creativitate, suplețea inteligenței și fascinanta sa „îndrăzneală" susținută totdeauna de argumente tehnice științifice solide fuseseră relevate și mai demult. Cînd în 1888, Saligny se hotărăște să construiască două silozuri din beton armat, nu trecuse nici un an de la publicarea primului tratat din lume de calcul pentru acest nou material de construcție. Despre silozurile construite de Anghel Saligny, acad. Ștefan Bălan scria : „acestea sînt cele mai mari construcții ale epocii ; fiecare siloz are în plan 30 pe 120 metri și o înălțime de circa 32 metri. Fiecare siloz a necesitat mai mult de 7 000 m³ de beton armat". Această alegere a fost un act de mare curaj pentru timpul său. Pe atunci, astfel de lucrări se executau în țara noastră, pentru prima dată în lume iar comportarea și calculul betonului armat erau încă prea puțin cunoscute. Dar, ceea ce este mai important pentru istoria tehnicii, abia acum urmează. Saligny a utilizat metode considerate azi ca fiind foarte moderne : prefabricarea elementelor de construcție, asamblarea lor prin sudare, mecanizarea operațiilor de montare. Sînt aici cîteva priorități românești de necontestat.

Cele două silozuri realizate în premieră mondială de această „originală" manieră, într-un răstimp doar de doi ani sînt încă în funcțiune. Se pot vedea și admira oricînd aceste construcții în beton armat prefabricat cu armături sudate, realizate acum 85 de ani, la Brăila și Galați.

Om de o modestie și o timiditate proverbiale, Saligny, prin toată viața sa exemplară, nu ne-a lăsat doar cîteva lucrări de excepțională importanță tehnică ci și un model de devotament față de interesele națiunii. La moartea sa, contemporanii se raliau, pe bună dreptate, elogiului adus, în acel ultim ceas, de întreaga lume științifică a epocii : „dacă însemnătatea omului se măsoară după roadele pe care le-a lăsat, atunci, în generația pe care a cinstit-o, n-a fost român mai de seamă decît Anghel Saligny."

D. COCORU

AGENDĂ

● **Un număr record de premii** — 141 — a obținut apicultura românească în perioada 1965—1975 în diferitele confruntări internaționale ● **Dintr-o tonă de mețasă se** pot obține 400 kg de zahăr, afirmă un grup de cercetători bucureșteni, care au stabilit în acest scop un procedeu de tratare specială a subprodușelor rezultate din procesul de cristalizare a zahărului ● **O concluzie a cercetătorilor de la Institutul național de gerontologie și geriatrie :** unul dintre secretele longevității umane îl constituie consumul constant de lapte, brînză, legume și fructe, alimente capabile să frîneze procesul de sclerozare ● **Un cioban modern :** gardul electric, perfecționat recent de către un grup de specialiști. Atingerea sîrmelor acestuia provoacă un reflex de teamă la vite, obligîndu-le să pască într-un perimetru precis determinat ● **În cadrul Institutului de geologie și geofizică** se află o secție unde se ascultă... Pămîntul, înregistrîndu-se mișcările tectonice care se petrec în străfundurile planetei. Datele obținute sînt utilizate la întocmirea de buletine și hărți seismice ● **„Albul de Cislău"** este numele unei rase de vierme de mătase foarte productiv și rezistent la boli, creație a inginerei Eugenia Stroescu ● **„Pyroceram"** constituie o realizare a specialiștilor noștri, fiind un material utilizat la fabricarea obiectelor emailate de uz casnic, cărora le conferă calități superioare ● **La Muzeul de istorie din Roman** sînt cercetate numeroasele piese descoperite în urma săpăturilor arheologice de la Bradu (unde se află relicvele cetății dacice Zargedava).

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Solurile de la Pol la Ecuator

de MIHAI PARICHI

Denumit impropriu pămînt, solul — de fapt doar stratul subțire de la suprafața Terrei — întreține viața plantelor, a tuturor ființelor vietuitoare, fertilitatea fiind însușirea lui de bază. Toată geografia și îndeosebi biogeografia, geografia umană și geografia economică sînt dependente de cunoștințele despre sol. Știința care-l studiază, pedologia, se sprijină astăzi pe complexul științelor naturii (geologie, mineralogie, petrografie, botanică) și al științelor de bază (chimia, fizica), toate servind agronomia. Concluziile cercetărilor întreprinse în veacul nostru, la care au contribuit și oamenii de știință români, fac obiectul acestei cărți. La început, autorul explică — accesibil, clar, ca de altfel pe întreg parcursul — cum se formează și cum se dezvoltă solul, ținînd ce este alcătuit, structura sa. Apoi, cea mai mare parte a cărții se ocupă de caracteristicile tuturor zonelor de la Pol la Ecuator, cu tot ce le este propriu, tot ce le aseamănă și le deosebește. Dar fie că e vorba de solul tundrelor, de cel al regiunii temperate, al pustiurilor sau al tropicelor, solul e descris totdeauna în relație cu clima și vegetația. Acest mod de tratare conferă acestei lucrări, apărută în Editura Științifică și Enciclopedică, plusul necesar de interes și utilitate.

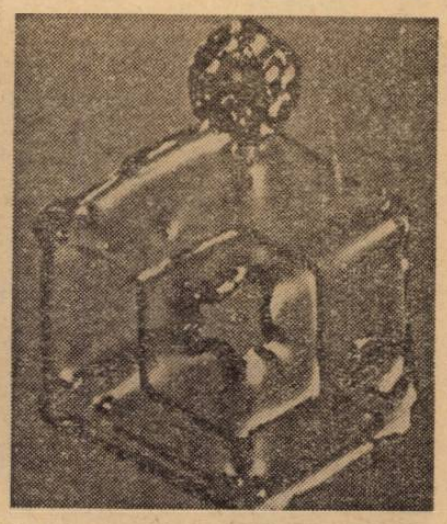
Chiciura este un aspect al aceluiași fenomen de cristalizare

CE ȘTIM DESPRE ZĂPADĂ

Zăpada este o formă a precipitațiilor atmosferice, specifice anotimpului rece. Ea se formează, de altfel, ca și ploaia, în condițiile unor procese fizice ce au loc într-o anumită categorie de nori, condensarea și sublimarea vaporilor realizîndu-se în condițiile unor temperaturi negative.

În condițiile în care în atmosfera liberă, datorită vintului puternic sînt angrenate particule de sol dislocate, ce pot avea diferite culori, sau în alte condiții deosebite, în norul care precipită sub formă de ninsoare pot exista particule colorate (polen). În aceste cazuri, mai rare ce-i drept, ninsoarea poate apare colorată. Astfel de cazuri au existat și în țara noastră (în iarna anului 1959), cînd zăpada a fost intens colorată în galben-portocaliu, datorită prafului adus în spațiul aerian din sud-vestul Asiei.

În ultimii ani cea mai mare cădere de zăpadă înregistrată la București a fost cea din februarie 1954, cînd în unele locuri grosimea stratului de zăpadă atingea patru metri.



Una din formele esențiale ale cristalelor de zăpadă

VIAȚA RAȚIONALĂ

Randamentul optim al organismului

„Odihna nu este opusul muncii, spunea interlocutorul nostru, dr. docent Bernard Barhad directorul Institutului de igienă și sănătate publică, ci o stare complementară a acesteia. Noțiunile nu pot fi înțelese separat, ci într-o unitate dialectică. Munca este o condiție a odihnei și invers".

— *Totuși, ce înțeles are cuvîntul odihnă?*

— Din punct de vedere biologic, este o reducere o activității. În timpul muncii, au loc în organism arderi, se elimină produse catabolice (de pildă, acidul lactic, bioxidul de carbon). Apariția oboselii este o reacție logică a organismului la solicitări, dar o reacție reversibilă, o stare fiziologică necesară și nu una patologică.

— *Această reducere a activității nu trebuie legată de ritmul vieții noastre în general ?*

— Firește. Reducerea activității privește ritmul de solicitare a unor organe cum ar fi inima, ficatul etc. a căror funcționare nu încetează nici în timpul somnului... Ritmul se încetinește însă și tocmai această încetinire produsă în timpul somnului influențează pozitiv activitatea întregului organism după trezire.

— *În decursul unei activități, oboseala nu apare în același timp și nici în același fel pentru toți...*

— Depinde în primul rînd de felul activității. Într-o muncă preponderent fizică, apare oboseala musculară ; în cea preponderent intelectuală, se ivește oboseala sistemului nervos central. Pauzele necesare în prima categorie, desigur în funcție și de intensitatea muncii, intervin cam după două ore, două cre și jumătate. Pentru munca intelectuală, se socotește că sînt necesare cinci minute de odihnă, după o activitate intensă de 55 minute. Cercetările ergonomice care se fac pentru a măsura caracteristicile unui raport optim între om și mașină au făcut și fac recomandări care, aplicate corect, dau rezultate bune în ceea ce privește productivitatea muncii.

— *Sînteți de acord, de pildă cu maxima : „Dacă odihna nu este și ea oarecum muncă, atunci devine plictiseală" ?*

— Să ne înțelegem. Nu poate fi vorba de o negare a odihnei pasive necesare, a somnului în primul rînd, care să aibă loc la ore potrivite și să se desfășoare normal, liniștit, fără stimulente artificiale. Dar odihna, în general, nu poate fi confundată cu lîncezeala.

— *Cît de dăunător este să lîncezim ?*

— În timpul activității, nu sînt solicitate în aceeași măsură, toate organele, toate sistemele organismului. Deci, numai anumite organe și anumiți centri nervoși care le coordonează trebuie lăsați în stare de repaos și alții stimulați. Iată de ce este necesar ca odihna să însemne o schimbare a activității obișnuite, să folosească o paletă bogată de posibilități, de la simple mișcări respiratorii, mersul pe jos, pînă la sporturi complete cum sînt înotul și schiul, de la muzică pînă la exerciții de matematică... O stare de lîncezeală este obositoare, devine anormală fiindcă e lipsită de stimuli.

— *Spuneți că odihna s-ar putea identifica, uneori cu ceea ce nu faci în mod obișnuit Intervin însă și caracteristici individuale preferințe, nu-i așa ?*

— Bineînțeles. Un „hobby" este întotdeauna un deconectant. Șofatul nu este, în general, un mod de a ne odihni. Pe unii îi liniștește însă, îi calmează.

— *Totul ar fi, deci, să știm cum să ne odihnim !*

— Rețete nu există, dar dacă odihna apare ca o reducere a muncii la semnele de oboseală și nu la epuizare, dacă intervine ca o schimbare de activitate, ca o pasiune extra-profesională și nu ca o lîncezeală, dacă folosește neapărat mișcarea (mai amplă, la sfîrșit de săptămînă și mai ales la o muncă preponderent intelectuală) are toate șansele să-și îndeplinească rolul ei de refacere a organismului, de stimulent pentru reintrarea în ritmul de muncă și de viață obișnuite.

LUCIA MANOLESCU

CALENDAR

3 IANUARIE 1923 : aviatorul **Thoret** a zburat prima dată în lume fără motor într-o cursă de 7 ore și 3 minute.

4 IANUARIE 1642 : s-a născut fizicianul, matematicianul și astronomul englez **Isaac Newton** (m. 1727), care a fundamentat mecanica clasică, enunțînd cele 3 principii fundamentale ale dinamicii și a descoperit legea atracției universale.

6 IANUARIE 1897 : s-a născut matematicianul român **Ernest Abason** (m. 1942), autorul unor valoroase contribuții la teoria funcțiilor periodice.

8 IANUARIE 1642 : a murit marele savant al Renașterii italiene **Galileo Galilei** (n. 1564), fizician, matematician și astronom, constructorul primei lunete, descoperitorul munților din Lună, al naturii stelare a Căii Lactee, al petelor solare, al legii inerției, al legii căderii corpurilor și al pendulului.

9 IANUARIE 1890 : s-a născut scriitorul ceh **Karel Capek** (m. 1938), care, în piesa lui „R.U.R.", conținînd o viziune de anticipație, a introdus termenul **robot**, intrat azi în largă circulație

ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIA ROMÂNEASCĂ ÎN NOUL CINCINAL

Construcția de motoare și combustibilul

Prof. dr. doc. ing. CĂLIN A. VASILESCU
Institutul Politehnic București.

Reducerea consumului de combustibil la toate tipurile de motoare, îmi apare ca problema principală care urmează să fie cercetată și soluționată în viitorul cincinal, aceasta atît prin îmbunătățirea proceselor de formare a amestecului și ardere, cît și prin realizarea unor motoare dimensionate potrivit nevoilor reale : mă gîndesc la motoare de cilindree 800 —1 000 cm³ pentru un autoturism popular (care ar consuma cu 40% mai puțin decît actualul motor DACIA-1300) și un motor mai economic pentru autoutilitarele de o tonă ; de asemenea înlocuirea în transportul de mărfuri a motoarelor cu aprindere prin scînteie, cu motoare cu aprindere prin comprimare. De asemenea se preconizează înlocuirea parțială a unor fracțiuni de combustibil petrolier prin alcooli de sinteză (spre exemplu metanol). Creșterea producției de motoare cu aprindere prin comprimare și deci cercetarea acestora, în special a celor înalt supraalimentate, constituie de asemenea o tendință care trebuie luată în considerare.

Automatizarea proiectării

Prof. univ. dr. ing. EDMOND NICOLAU

Împreună cu un colectiv, studiez o problemă referitoare la automatizarea proiectării în electronică, problemă cu implicații foarte mari, dat fiind eficiența pe planul gîndirii și economia de timp. Ca să dau un exemplu, proiectarea unui sistem radiant prin intermediul calculatorului se finalizează în cel mult o sută de secunde față de două săptămîni cît era necesar. Dar, dincolo de economia de timp, ai posibilitatea să faci calcule cu o exactitate, cîndva de neimaginat, să obții dimensiuni optime, să alegi dintr-o multitudine de variante posibile pe cea mai adecvată. Domeniile de aplicabilitate sînt foarte multe, iar gama posibilităților de lucru extrem de vastă. Astfel de inițiative din partea cercetătorilor ar putea fi adunate într-o veritabilă bibliotecă națională de programe, folosind la accelerarea ritmului tehnicilor noi. De asemenea urmează să realizăm în țară o serie de aparate electronice, bazate pe soluții originale și care să le situeze la nivelul exigențelor moderne ale tehnicii de vîrf. În paralel, efortul nostru se îndreaptă spre o cercetare fundamentală pasionantă și de stringent interes practic. Este vorba de electronica energiilor foarte mari. Conversia directă în energie electrică a energiei solare intră în posibilitățile electronicii. Iată, așadar, o cercetare fundamentală care vizează net aplicabilitatea. O aplicabilitate directă.

Ultraacustica — noi domenii de aplicare

Prof. dr. DEZIDERIU AUSLÄNDER
Universitatea Babeș-Bolyai

Pentru noi, întregul colectiv al laboratorului de ultraacustică al Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, cincinalul 1976—1980 înseamnă perioada de valorificare masivă în producție a rezultatelor cercetărilor fundamentale. Voi menționa cîteva direcții de lucru. Urmărim, prin metodele puse la punct de noi, îmbunătățirea unor produse. De exemplu, caolinul folosit în fabricarea porțelanului va prezenta, datorită metodei de „ungere" prin ultrasunete, calități superioare față de cel actual. De asemenea, vom trece în fază industrială procedeele ultrasonice pentru recuperarea unor substanțe și ameliorarea unor procese de lucru în topitorii. În direcția economisirii combustibililor, urmărim să trecem la aplicarea pe scară largă a procedeelor de producere a emulsiilor combustibile. În acest fel se obține o creștere a eficienței rezultate din ardere. Legumicultura beneficiază și ea de aportul ultraacusticii. Rezultatele bune obținute în cooperativa agricolă de producție Salonta, îndreptățesc generalizarea procedeului și a instalațiilor — cerute la export. În ce privește construcția de aparate, atît prototipul folosit în terapia cu ultrasunete și care înlocuiește importul, cît și celelalte aparate interesînd industria — de curățire, degresare, pentru măsură și control... — urmează să treacă în producția de serie. Evident, continuă să ne preocupe problemele teoretice de structură a lichidelor care, neîndoios, vor genera rezultate de utilitate practică. Dacă ar fi să rezum sensul activității noastre în această ramură relativ nouă a fizicii — ultraacustica —, cu o arie atît de vastă și rodnică în aplicații, și cu încă mari posibilități în viitor, aș spune că noi, alături de întreaga cercetare științifică a țării, ne-am angajat puterea de muncă și de gîndire în a răspunde cît mai bine și mai prompt nevoilor concrete ale țării, în industrie, în agricultură, în domeniul sănătății, în modernizarea proceselor de lucru, așadar în a răspunde cu cinste și competență încrederii pe care ne-a acordat-o țara.

- Perfecționarea carotajului geofizic
- O bibliotecă națională de programe
- Cunoașterea oceanului planetar
- Aprinderea prin comprimare
- Caolin superior prin ultrasunete
- Dicționarul geografic al României

Investigarea marilor adîncimi

Acad. SABBA ȘTEFĂNESCU

Dată fiind însemnătatea primordială a materiilor prime minerale pentru dezvoltarea industriei noastre, Geologia și Geofizica vor depune și în cincinalul 1976—1980 eforturile lor maxime în direcția descoperirii de noi zăcăminte de substanțe minerale utile. Probleme legate de investigarea marilor adîncimi — atît pe uscat cît și pe mare — vor fi de permanentă actualitate pentru industria de petrol și gaze, necesitînd perfecționarea continuă a prospecțiunilor seismice și a carotajului geofizic. În domeniul mineritului, prospecțiunile geologice, geofizice și geochimice își vor intensifica activitatea atît în suprafață cît și în subteran — prin sonde și galerii — în vederea unor inventarieri cît mai complete a potențialului nostru minier. Se poate prevedea de asemenea și o extindere în toate direcțiile a colaborării noastre tehnico-științifice cu țările producătoare de materii prime, în curs de dezvoltare.

Oceanologia și materiile prime ale viitorului

Dr. MIHAI BĂCESCU
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

Oceanologia, atît pe planul cunoașterii cît și pe cel al exploatării acestui uriaș rezervor de viață, de hrană, de materii prime se înscrie în viitor printre cele mai importante domenii de lucru. În oceanologia marină, specialiștii români își continuă cercetările privind variațiile în timp și după sezon a tuturor factorilor care influențează viața din Marea Neagră, urmărind și influența Dunării asupra salinității și vieții din dreptul litoralului nostru. Oceanologii români vor dispune de o navă proprie de cercetări, avînd posibilitatea să contribuie substanțial la cunoașterea rezervelor de hrană ale Oceanului planetar. De asemenea se vor face aclimatizări de alge și pești în Marea Neagră. Colectivul de specialiști ai Muzeului, moștenind o strălucită tradiție de lucru, (Antipa, Racoviță, Borcea), a participat sau a organizat expediții științifice, înțelegînd să continue munca de investigare a oceanelor lumii, punînd în valoare materialul cules.

Îmbunătățirea calității vieții

Prof. dr. ION MORARU
directorul Institutului de biologie „Victor Babeș"

Sîntem preocupați în investigarea și elucidarea unor aspecte încă puțin cunoscute ale geneticii, urmărind detectarea cauzelor profunde în declanșarea sau cronicizarea unor boli. Aș aminti din aria de lucru a geneticii, cercetările privind leziunile aparatului genetic consecință a agenților cancerigeni și corelarea acestora în modificarea antigenelor de suprafață în vederea elucidării relațiilor dintre procesele neoplazice și organism. De asemenea, cercetări ce vizează întărirea mecanismelor de apărare antitumorale, ca și cele privind mecanismele imune ce interesează producerea bolilor cronice hepatice ș.a. Urmărim prin aceasta prevenirea maladiilor în apărarea și îmbunătățirea calității vieții a generațiilor actuale și viitoare.

Perspectivele biologiei

Dr. CAROL WITTENBERGER
Centrul de cercetări biologice Cluj-Napoca

Lucrez într-un domeniu al științei care, mai ales în ultimele două decenii, a înregistrat un salt uriaș, o dinamică a cunoașterii într-adevăr impresionantă : biologia, ale cărei frontiere s-au extins cuprinzînd o arie de investigație între cei doi poli ai evoluției, apariția primelor structuri dotate cu funcția de autoreproducere pînă la cele mai evoluate structuri ale sistemului nervos central. Documentele Congresului al XI-lea au trasat biologiei românești sarcini deosebite, atît privind eforturile de cercetare în cunoașterea secretelor vieții, ale naturii, cît și în folosirea rezultatelor cunoașterii pentru transformarea naturii în folosul omului. De aici și angajamentul nostru plenar în a răspunde cu toată puterea de muncă, de creație, sarcinilor ce ne revin și care ne implică întreaga noastră responsabilitate științifică, socială și politică.

Resursele și mediul ambiant

Acad. VINTILĂ MIHĂILESCU

Pe plan teoretic, geografia va continua să se specializeze, dobîndindu-și însă unitatea de obiect, definită, de Simion Mehedinți, drept : „studiul Pămîntului, privit ca un întreg nedisociat, rezultat din relația dintre învelișurile sale (inclusiv omul)". În acest spirit, geografia — informînd selectiv și critic asupra stărilor de echilibru și dezechilibru, constatat în felul cum popoarele și statele au gospodărit și gospodăresc condițiile și resursele globului — va contribui la acțiunea de sistematizare teritorială, valorificarea optimă a resurselor și la ocrotirea mediului ambiant total. Cercetarea, mai categoric îmbinată cu învățămîntul și producția va fi în măsură, să facă față acestor sarcini. Voi numi cîteva dintre acțiuni : — Atlasul Național, din care au apărut 26 de planșe (bine apreciate în țară și străinătate) și care va fi terminat în 1978 ; o monografie geografică a României ; o bibliografie geografică a țării ; Dicționarul Geografic al României pe județe, inițiat de Societatea noastră Geografică este în curs de apariție...

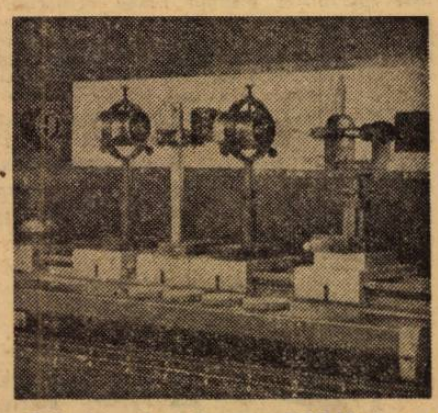
Pagină realizată de CATINCA MUSCAN

ORIZONT ȘTIINȚIFIC

CENTRUL NAȚIONAL DE FIZICĂ DE LA MĂGURELE—BUCUREȘTI

Îmbinînd organic pe aceeași platformă de lucru activitățile de cercetare, învățămînt și producție, fizicienii s-au angajat să contribuie la cercetarea și dezvoltarea tehnologică, să elaboreze noi metode și tehnici în fizică și în domeniul nuclear să ofere economiei noi tipuri de laser și instalații cu laser, noi tipuri de materiale cu caracteristici fizico-chimice superioare etc.

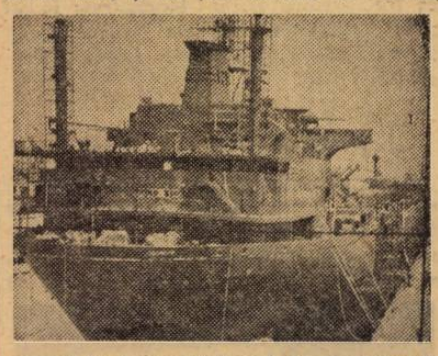
CORAL—1



Calculatorul cu laser — CORAL-1 — se înscrie printre realizările de prestigiu ale inteligenții tehnice românești. Putînd înmagazina un volum de date superior calculatoarelor electronice de pînă acum și „răspunzînd" cu o rapiditate de ordinul vitezei luminii, calculatorul cu laser a fost conceput pentru a putea fi folosit și ca subansamblu optic de calcul într-o instalație optoelectrică complexă.

NOILE „ORAȘE" PLUTITOARE

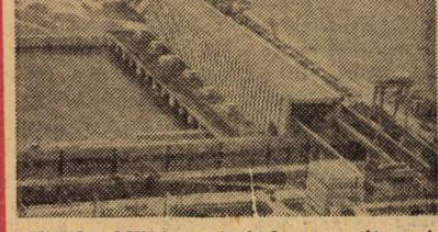
Se numesc „Tomis" și „Bocșa" — sînt primele nave românești de mare tonaj, 55 000 tdw, și au fost lansate în cursă,



primul la 1 mai 1975, cel de al doilea în ajun de 23 August 1975.

10,4 MILIARDE kWh

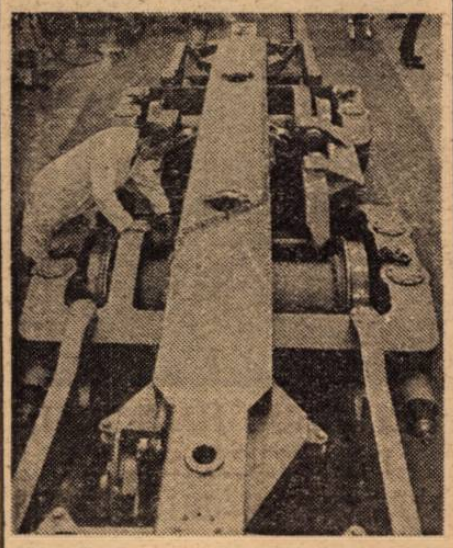
Marea centrală hidroenergetică de la Porțile de Fier a produs în medie pînă în prezent, prin cele 12 turbine ale sale, 10,4



miliarde kWh/an situîndu-se atît prin puterea instalată cît și prin gradul de tehnicitate — printre primele 10 din lume.

Supersuspensii feroviare

Suspensiile constituie piese de mare virtuozitate tehnică în construcțiile feroviare. Ele contribuie la sporirea vitezei trenurilor. Un grup de ingineri britanici susțin că transporturile feroviare vor cunoaște un reviriment, datorită unui sistem de suspensii (în imagine), creat de ei, care permite atingerea unor viteze de trafic de pînă la... 240 km la oră !



Limba etruscă

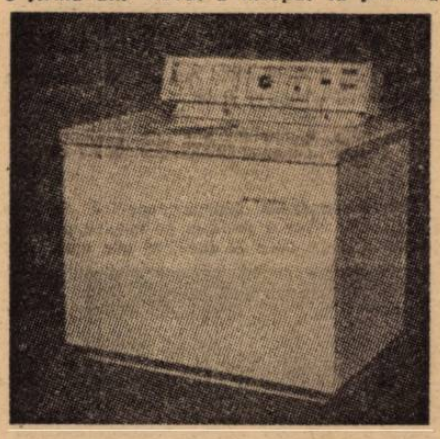
O recentă descoperire arheologică făcută în apropierea localității Andria, de lîngă litoralul Mării Adriatice, vine să completeze mărturiile privind limba etruscilor, popor care a trăit în primul mileniu î.e.n. pe actualul teritoriu al Italiei. Pe o arhitravă din piatră s-a descoperit următoarea inscripție bilingvă scrisă în etruscă și italiană : „Această arhitravă funerară comemorează 10 zile de la nașterea străinepoatei Slavia". Specialiștii consideră că textul datează din perioada cînd pămînturile etruscilor au fost cucerite de romani dar cînd își mai păstrau încă limba (secolul III î.e.n.).

Amprente astrale

Trunchiul secționat al unui arbore din Pamir, bătrîn de 800 de ani, care creștea la o altitudine de peste 3,5 kilometri, confirmă influența pe care o exercită asupra organismelor terestre fenomenele astrofizice îndepărtate, ca exploziile stelelor supernove. La această concluzie a ajuns botanistul N. Lovelius din Leningrad studiind distribuția anuală a cercurilor arborelui patriarh. El a remarcat trei perioade de încetinire a creșterii trunchiului, care coincid surprinzător cu trei explozii stelare înregistrate în istoria științei — nașterea supernovelor Tycho Brahe (1572), Kepler (1604) și Cassiopeia (1700).

O muscă de o... tonă

Nu e un miracol : dacă o muscă obișnuită se rotește într-o centrifugă cu o foarte mare viteză, la atît poate ajunge greutatea ei în timpul rotirii. De curînd, o firmă din R.F.G. a început să producă un tip de ultracentrifugă, în stare să efectueze 70 000 rotiri pe minut ; în asemenea condiții de supraviteză, obiectele aflate înăuntru sînt supuse unei accelerații depășind viteza căderii libere, de 416 300 ori, adică devin aproape cu o jumătate de milion mai grele decît în condiții normale. Aceste tipuri de ultracentrifuge sînt solicitate de cele mai felurite ramuri științifice, mai ales în cercetările din domeniul biologiei moleculare.



magazin **enciclopedie**

OMUL — FIINȚĂ UNIVERSALĂ

● Adaptarea biologică a omului ● Din Arctica pînă în Sahara ● Tipuri de adaptabilitate ● Problemele biologice de azi ale omului și mediului

Există un proverb japonez semnificativ: omul își găsește oriunde o măgură verde.

Dacă primele civilizații istorice au înflorit în bazinul Mesopotamiei, în Egipt, în India și în China, sau dacă vestigiile demonstrează un anume avînt spectaculos al unor rase preistorice, cum ar fi rasa Crô-Magnon (ca să nu ne referim și la civilizațiile legendare, încă nedovedite științific, de tipul Atlantidei), omul, ca specie, în contrast cu alte viețuitoare care au dispărut nerezistînd dificultăților periodice ale Terrei, a învins toate marile greutăți naturale: frigul și arșița, abundența acvatică și lipsa de apă, furia fiarelor și furia elementelor naturii, iar această victorie globală, salvîndu-l de la pieire și ridicîndu-l mai presus de el însuși și de toate speciile vii ale pămîntului, l-a pregătit pentru marea cucerire nouă, a cosmosului. Omul a dovedit că poate trăi oriunde.

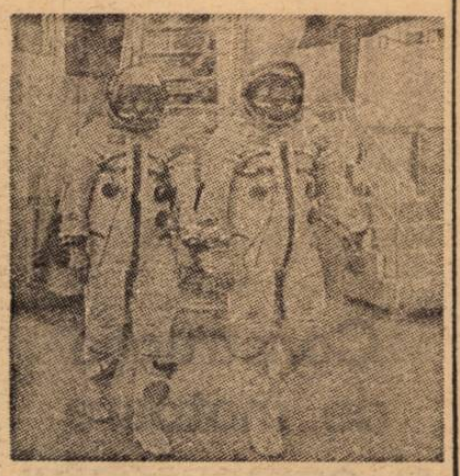
Pigmeu din jungla africană, al cărui trup scund și al cărui mediu geografic neprielnic nu l-au împiedicat să supraviețuiască, folosindu-se de arme și unelte.

Bineînțeles, răspîndirea omului pe glob (cum probabil va fi și răspîndirea sa în univers) este supusă unei influențe bilaterale, exercitată prin două canale : unul biologic, altul social.

Universalitatea speței umane se vede în primul rînd din faptul că omul a ocupat toate nișele ecologice posibile, căci există așezări omenești stabile în noaptea arctică, printre ghețurile eterne, ca și pe platourile foarte înalte cu aer rarefiat din munții Anzi sau din Himalaia, omul locuiește în deșertul Saharei, în pustiul Gobi, la tropice și la ecuator, în junglă, pe numeroasele insule ale Pacificului. Dar, sub raport morfologic, omul s-a diferențiat enorm în cadrul aceleeași unice specie de homo sapiens. Rasele și subrasele, prezentînd particularități specifice, n-au împiedicat însă niciodată ființa rațională din Africa sau Europa, din Arctica sau Australia, avînd trăsături, culori și obiceiuri diferite, să reprezinte același tip uman, capabil în anumite condiții de cultură și civilizație să creeze roboți și astronave.

Antropologii au observat că, independent de apartenența rasială și etnică, reacțiile organismului uman față de condițiile mediului geografic se manifestă identic, în același sens. De asemenea, norma reacțiilor, adică a modificărilor de aspect, se manifestă în limitele supuse unui anumit etnos, fapt care se pare că este o mărturie a naturii genetice a acestor reacții. În fine, antropologii vorbesc și de reacțiile compensatoare, manifeste de pildă în faptul că, atunci cînd tipologic o populație înregistrează o descreștere a greutății corpului, a perimetrului toracic sau a masivității musculare, sporește în sînge gamma-globulina care se știe că are un rol esențial în producerea anticorpilor, așadar reacția de compensare înarmează organismul uman în lupta lui cu un mediu geografic neprielnic.

Pe de altă parte, numeroși antropologi s-au preocupat de adaptabilitatea populațiilor umane la marile altitudini, întrucît se știe că pe înălțimile munților apare dificila „foame de oxigen" ; în această privință, s-a remarcat că, indiferent de apartenența rasială ori etnică (Peru, Etiopia, Pamir), mediul se manifestă de pildă printr-o frînare a creșterii staturii și printr-o întîrziere a maturizării sexuale. În schimb, la populațiile din zona ecuatorială se observă o creștere sporită a scheletului și mușchilor, în pofida stratului de grăsime, sinteza colesterinei scăzînd (față de norma de control) cu 50% ; să nu uităm că posibilitatea unui strat de grăsime, generator de calorii, ar fi fatal în condițiile de pildă ale climei ecuatoriale africane.



Doi astronauți, antrenîndu-se și neuitînd să rîdă, înainte de a intra în imponderabilitate și de a călători într-un mediu cu totul străin.

Evoluția speței umane s-a caracterizat prin verticalizarea corpului, prin adaptarea mîinilor la foarte numeroase genuri de activitate și mai cu seamă prin dezvoltarea limbajului, a vorbirii, alături de capacitatea de a gîndi în noțiuni abstracte, precum și a unui întreg șir de trăsături specific umane, depinzînd de evoluția dimensională a creierului și de evoluția civilizației și culturii. Există însă opinia că, dată fiind absența unor perfecționări biologice ale omului cel puțin în ultimii 30 000 de ani, cum spunea J. Huxley, „natura genetică a omului ar fi degenerat" ; părerea, foarte controversată, pare a fi infirmată, în altă lumină, de însăși forța cu care omul face față celor mai noi, mai insolite condiții ale secolului nostru, fie și măcar contactului său nemijlocit cu spațiul cosmic și — fie și deocamdată modest — cu alte corpuri cerești (Luna).

Biologii și antropologii contemporani mărturisesc că sînt încă destul de departe de descifrarea exactă a mecanismelor care au dus la tipurile umane de adaptare la mediu (tipuri ce s-au format în foarte lungul răstimp al istoriei speței umane) ; cu atît mai puțin se poate stabili o tipologie în acest sens în ceea ce privește adaptarea viitoare a unor grupuri umane ce vor coloniza diferite alte planete. Dar aceasta nu împiedică amintitele mecanisme umane să funcționeze așa că se și poate prevedea locuitorul submarin sau locuitorul cosmic.

V. NEAMȚU

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

CIRCULAȚIA ȘI RITMURILE INIMII

Congestionarea traficului rutier, datorită numărului mare de autoturisme, a fost asemuită sugestiv cu o „scleroză ...autorutieră". Dificultatea sporită de a conduce un autoturism pe o rețea „auto-sclerozată", ca o consecință firească a congestionării traficului, nu determină doar o suprasolicitare nervoasă ; ea are un efect mult mai complex asupra sănătății. Ceea ce nu e deloc întîmplător...

De 500 000 de ani încoace, mediul în care trăiește omul a suferit transformări profunde, ce n-au fost însoțite și de o modificare substanțială a programului biologic determinat genetic la om. Deci, reacțiile psihofiziologice și-au pierdut, într-un anumit sens, valoarea lor de actualitate. Reacțiile care ajutau omul să supraviețuiască în epoca de piatră, nu-i mai sînt de folos omului modern, blocat într-o îngrămădeală de circulație sau pus în situația de a concura cu un conducător agresiv și grăbit. Reacțiile de stress ale omului epocii de piatră la modificările, amenințările mediului comportau o secreție crescută de hormoni suprarenali și alții, urmată de accelerări ale ritmului cardiac și ale respirației, o mobilizare a diferiților „combustibili" din sînge și o dilatare a vaselor sanguine de alimentare musculară, deci reacții cu mare putere de adaptare. În situația de astăzi, de pildă într-o ambuscadă de circulație sau la o depășire, reacțiile inițiale au devenit antiadaptative. Nu mai e nevoie de o activitate musculară viguroasă. Cercetările făcute scot la iveală prezența unor reacții de stress destul de puternice traduse prin accelerarea ritmului cardiac de la 80 bătăi în medie, pînă la 110—150 bătăi pe minut. Ceea ce se constată mai ales la depășiri. Cînd șoferul apasă cu nădejde pe accelerator, organismul reacționează injectînd în sînge o cantitate mai mare de hormoni... datorați stressului.

Este periculos pentru sănătate ? E mai greu de dat un răspuns sigur. În orice caz, conducătorii auto, după constatările unor cardiologi englezi, au tensiunea și colesterolul mărite și au suferit de două ori mai multe atacuri cardiace. În afară de mecanismele de stress datorate mediului înconjurător, în afară de diferitele tipuri de stress afectiv, datorate stării omului de la volan, conducerea automobilului poate dăuna sănătății provocînd fie o suprastimulare, fie o substimulare, ambele foarte periculoase. Și perturbarea ritmurilor circadiene cu care sîntem obișnuiți îi poate afecta pe conducătorii de automobile. Conform studiilor medicilor americani W. Harris și R. Mackie, după trei ore la volan, în timpul nopții, vigilența psiho-fiziologică scade. În schimb, crește numărul greșelilor. Iar după șapte ore, frecvența accidentelor devine foarte mare. Sigur că efectele oboselii pot fi combătute prin odihnă, dar numai pînă la un punct. Eficientă după trei ore de condus mașina (noaptea), odihna nu mai are același efect după șase ore, iar la a treia oprire, deci cam după nouă ore, se observă nu numai că nu este vorba de nici o ameliorare dar, mai mult, că gradul de vigilență psihofiziologică scade chiar după oprire. Un om mai în vîrstă, în general după 45 de ani, obosește mai repede și are nevoie de mai mult timp de oprire deși, paradoxal, tinerii sînt aceia care provoacă cele mai multe accidente de circulație.

Ora influențează și ea „performanțele" șoferului. Minimul se situează în primele ore ale dimineții, cînd majoritatea proceselor biologice își încetinesc ritmul. Dacă efectul circadian coincide cu efectul oboselii, conducerea mașinii devine și mai dificilă, în special cînd călătoria se termină în primele ore ale dimineții.

(După „Santé du monde").

UN PRODUS CHIMIC DE MARE INTERES

CELULOZA

Exploatarea a 10 milioane de tone de paie ar echivala cu un zăcămînt inepuizabil ce ar produce 5 milioane de tone de petrol pe an ! Diminuarea depozitelor de materii prime ale Terrei, creșterea prețului petrolului, foamea de energie a lumii contemporane sînt tot atîtea argumente pentru reactualizarea așa numitei chimiurgii — adică a acelei chimii ce folosește produsele vegetale ca materie primă. Două avantaje fundamentale : reînnoirea rapidă a resurselor de materie vegetală și utilizarea interesantă a energiei solare prin intermediul fotosintezei. Studiile tehnice și economice realizate pînă acum au demonstrat că dezvoltarea acestei chimii ar prezenta și avantajul de a fi compatibilă cu schemele existente și de a nu pretinde o tehnologie costisitoare. Chimiurgia este chemată să folosească preponderent subprodusele agricole, pentru că ele sînt ieftine și se găsesc în cantități mari. Paiele îndeplinesc aceste condiții.

Din cercetările efectuate a reieșit că o unitate de hydroliză capabilă să prelucreze 200 000 de tone de paie pe an (adică aproximativ cît folosește o fabrică de hîrtie de capacitate mijlocie), ar produce 50 000 de tone de alcool pur și 20 000 de tone de furfurol, ca și 10 000 de tone de drojdie, fără să consume nici petrol și nici electricitate, dacă s-ar arde lignină (50 000 de tone). Cu toate că randamentul în produse chimice ar fi desigur mai slab în comparație cu petrochimia, calculele au arătat că prin 200 000 de tone de paie s-ar putea economisi 100 000 de tone de petrol. Alcoolul și acetaldehida deschid calea sintezei derivaților acetici, etilenici, ca și a diferitelor produse folosite ca solvenți, monomeri de rășini sau polimeri, plastifianți etc. Pe baza ameliorărilor căilor de sinteză propuse acum treizeci de ani, furfurolul ar putea deveni „precursorul" poliamidelor (nylonuri).

(După „Le Monde")

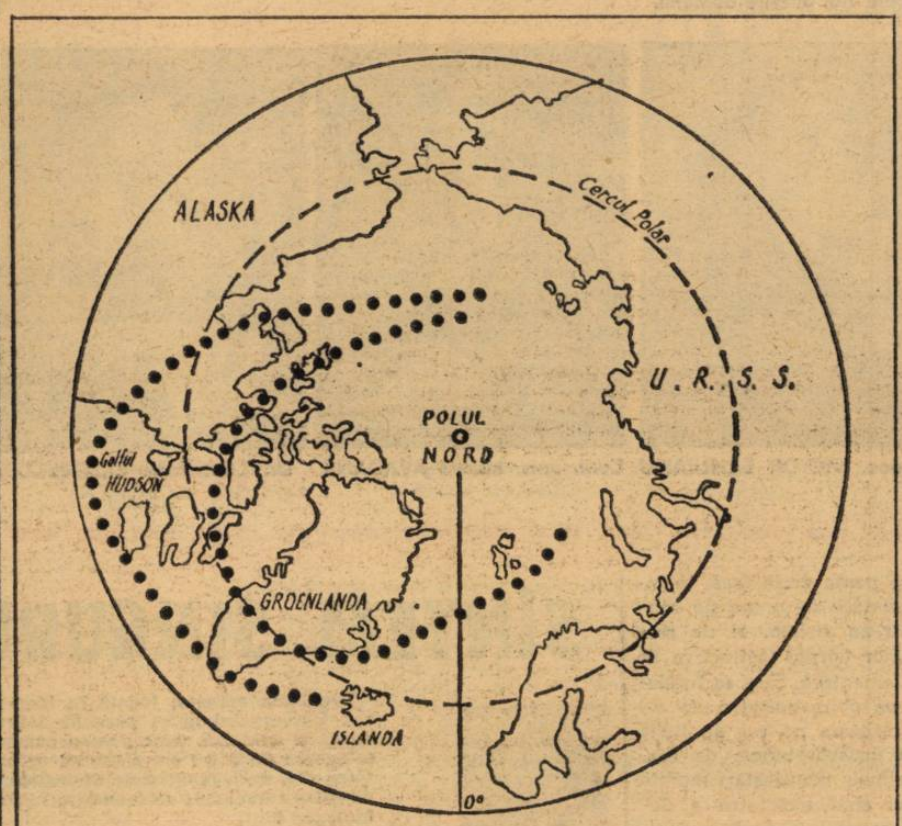
ENIGMELE TERREI

CLIMA EUROPEI DE-A LUNGUL SECOLELOR

● Se topește calota glaciară ? ● Se răcește sau se încălzește temperatura continentului? ● Concluziile actuale ale științei.

Se topește calota glaciară ? Întrebarea și-au pus-o în ultimul timp oamenii de știință în urma unor măsurători care arată că ghețurile se retrag lent spre Nord. Fenomenul este corelat cu informații documentare ce atestă că — în urmă cu patru secole — Golful Hudson se afla sub un strat de gheață, astăzi dispărut.

Topirea calotei glaciare nu este o simplă ipoteză. În lumina datelor actuale, zona arctică se dezintegrează, cum s-ar spune „văzînd cu ochii", cu viteza de 30 cm pe an. Cercetătorul american George Gamow a calculat de altfel că, dacă acest ritm ar continua, apa ce rezultă din topirea calotei glaciare nordice va ridica nivelul oceanelor cu 3 metri în secolul următor. Alți autori estimează această suprainălțare a apelor la 4—5 m.



Harta înfățișează întinderea ghețurilor polare în urmă cu patru secole (linia punctată exterioară) în comparație cu cea existentă la începutul acestui secol (linia punctată interioară).

Dr. ELENA DUMITRESCU, lector universitar, șeful disciplinei de meteorologie și climatologie a Facultății de geologie și geografie din București consideră, pe bună dreptate, că schimbările observate de știință în mod direct în zilele noastre corespund — în fond — unor perioade de timp egale cu o fracțiune de secundă, în raport cu istoria geologică. Potrivit opiniei sale, trebuie făcută o demarcație între oscilațiile modificărilor de mari proporții cunoscute în trecutul îndepărtat al planetei și cele petrecute în decursul perioadei istorice a omenirii, care au intensități și durate infime, măsurate cel mai adesea în decenii, incapabile să modifice substanțial aspectul general climatic al emisferei.

Consultînd, de altfel, istoria climei Europei constatăm că, la începutul erei noastre, condițiile climatice erau asemănătoare cu cele actuale. Între secolele IV—VII temperaturile au devenit mai ridicate, o caracteristică generală fiind uscăciunea. Apoi, pînă în sec. XII, umiditatea a crescut din nou, ghețurile apărînd în Atlanticul de Nord numai iarna. Drept urmare, Islanda și Groenlanda erau pe atunci insule fertile acoperite nu de ghețuri, ci de vegetație bogată. Clima a început să se răcească din nou în secolele XIII—XIV, Europa avînd ierni grele și veri răcoroase. În secolul XVII, din nou o climă mai blîndă, urmată de retragerea ghețurilor din Groenlanda. Ce se poate deduce din aceste oscilații ?

„După părerea mea, arată dr. E. Dumitrescu, condițiile climatice ale unei perioade istorice rămîn relativ neschimbate în ansamblu. În cadrul acestora pot apare totuși oscilații ale principalilor parametri meteorologici, cum sînt, de pildă, cele înregistrate în secolul nostru".

O întrebare se impune logic. Care poate fi cauza oscilațiilor respective ? Climatologul bucureștean, bazîndu-se pe datele cele mai recente furnizate de știință (sondarea pe verticală a atmosferei și fotografiile executate cu ajutorul sateliților artificiali asupra formațiunilor noroase care însoțesc ciclonii, concluziile acțiunilor de cooperare internațională meteorologică) arată că se constată cu certitudine că oscilațiile climatice își au o anumită periodicitate, generată de oscilațiile activității solare. După unii autori, aceste oscilații au durate de 5—7 sau 11—15 ani. Alții le consideră de 50—80 de ani, sau chiar de peste un secol. Perioadele de intensă activitate solară nasc intensificarea activității ciclonice în atmosfera terestră, avînd ca rezultat o creștere a nebulozității și a precipitațiilor atmosferice, urmate de scăderea temperaturii aerului.

„În concluzie, subliniază dr. E. Dumitrescu, clima perioadei noastre are un caracter aproape neschimbat. Dar — de la un secol la altul, sau chiar de la un deceniu la altul — apar în mod normal mici oscilații ale parametrilor meteorologici, determinate de fluctuațiile generale atmosferice".

GH. BRĂTESCU

Alge monocelulare

Paleontologul sovietic Boris Timofeev apreciază că viața a apărut pe Pămînt în urmă cu 2 miliarde de ani. Într-o probă de rocă obținută de la adîncimea de 6 000 m dintr-o sondă forată în Ucraina, omul de știință a descoperit alge monocelulare, microfosile și resturi de organisme primare fitoplanctonice. Ele sînt de aproximativ trei ori mai vechi decît cele mai vechi fosile cunoscute pînă în prezent în știință.

1286 vagoane de... formulare

Fără a mai vorbi de toată cantitatea de informație acumulată de la invenția scrisului, timp de 5—6 milenii, după calcule recente, azi apar în lume peste 10 milioane de documente anual, iar un om nu poate citi integral într-un an decît între 200 și 1 000 de documente (pentru că el citește și cărți, și se informează asupra materialelor profesiunii sale). Alte calcule au stabilit că numai materialul curent, constituit de documentele oficiale ale statelor se ridică la volumul de 708 654 metri cubi de hîrtie, dintre care dacă am socoti doar formularele, rapoartele și alte hîrtii ale finanțelor mondiale, numai acestora le-ar fi necesar un tren cu 1 286 vagoane de marfă.

Mașină de scris cît o brățară

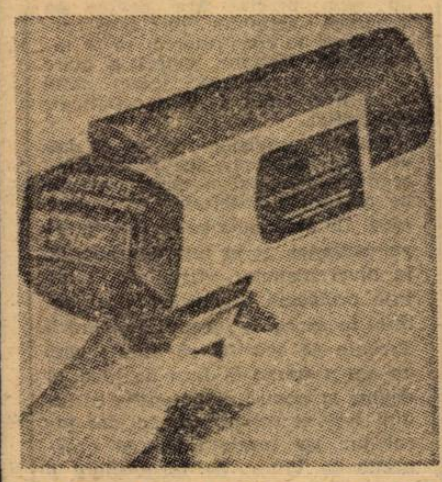
O brățară, e drept, ceva mai mare, deci mai puțin ornamentală și mai mult funcțională. Utilizînd ideea a doi medici danezi, firma japoneză „Canon" a produs această mașină de scris ultraminiaturală, destinată surdomuților. Se poartă, așa cum

se vede, ca un ceas-brățară pe mîna stîngă și poate imprima un text pe o bandă îngustă de hîrtie cu viteza de 150 semne grafice pe minut, înlocuind, cu incalculabil succes, limbajul gesturilor și mimicei.

Dar o vor folosi nu numai surdomuții, căci mașina devine utilă în orice condiții unde a vorbi cu glas tare este incomod din cauza larmei generale ori este nevoie de o consultare reciprocă fără a deranja pe ceilalți, de pildă la reuniunile diplomatice, la conferințe, congrese, simpozioane etc. Mașina, de altfel, e și silențioasă.

Termometru-pistol

E un termometru pentru măsurarea temperaturilor la distanță și e destinat mai cu seamă corpurilor în mișcare, a căror contactare de către cercetător e dificilă sau chiar imposibilă. Există azi mai multe tipuri, amintind fie pistolul, fie pușca. Cel mai izbutit (cel din imaginea noastră)



pare a fi „spionul de căldură" Heat-spy, produs de o firmă americană (S.U.A.). Bătaia lui e de cîteva sute de metri, precizia lui optică îl face apt să fie ațintit cu precizie asupra obiectului cercetat, oricît de mic ar fi acesta, iar reacția ultrarapidă a elementului său sensibil la temperatură (a 20-a parte dintr-o secundă) îl face util chiar în cazul corpurilor cu deplasare foarte rapidă. Rezultatul măsurătorii apare, în cifre, pe un mic indicator.

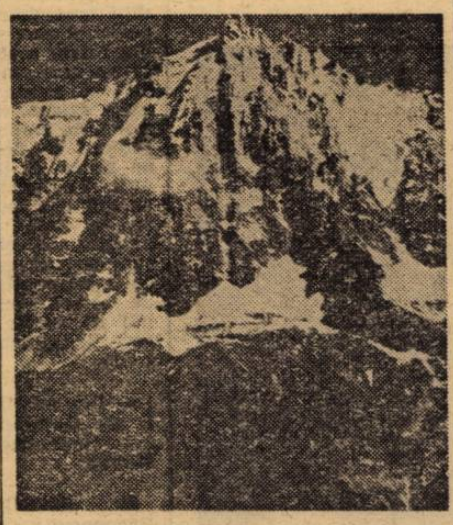
● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

ȘI ALPII... CRESC

De obicei sesizăm cu mai multă ușurință efectele destructive ale eroziunii asupra reliefului terestru în comparație cu unele modificări formative cum ar fi de pildă creșterea munților. Ritmul lent al acestei creșteri sporește dificultatea sesizării și creează impresia că procesul de formare a munților ar fi avut loc doar în trecutul geologic îndepărtat, iar în prezent ar cunoaște o pauză. E doar o impresie pentru că măsurătorile de precizie efectuate de către geodezi cu ajutorul unor aparate și tehnici moderne afirmă tocmai contrariul. Ele demonstrează că nu trăim deloc un moment de repaus tectonic ci, dimpotrivă, o eră de intense mișcări orogenetice (procese tectonice de formare a lanțurilor muntoase).

Pînă nu demult, Austria era cunoscută ca singura țară din lume în care se efectuau sistematic măsurători asupra modificărilor reliefului. La Congresul internațional de geodezie și geofizică ținut la Moscova în 1971, cercetătorii elvețieni au venit cu date surprinzătoare care confirmă o preocupare similară pentru înălțimile Alpilor. După numai patru ani, în 1975, la Grenoble, o consfătuire a geodezilor și geofizicienilor din lumea întreagă a consacrat trei zile „modificărilor actuale ale scoarței terestre".

În urma valorificării observațiilor efectuate pe toate continentele și enunțate cu acest prilej s-a ajuns la concluzia că orogeneza se desfășoară și în zilele noastre pe întreaga planetă. Destul de lent, acest proces este însă greu de sesizat. E suficient să amintim că o creștere de 1 cm pe an înseamnă o creștere de 1 metru pe secol și 10 metri pe mileniu ! Potrivit unui asemenea calcul, Mont-Blanc s-ar fi înălțat abia în.... 500 000 de ani, ceea ce este contrar tuturor părerilor acceptate pînă acum. Presupunînd o creștere de 1 mm pe an, Alpilor le-ar fi trebuit pentru formare 5 milioane de ani, lucru ce nu corespunde cercetărilor geodezilor. După datele geologice, Alpii au început să se formeze la începutul erei terțiare, adică în urmă cu 37 milioane de ani. Ar fi avut, deci, un ritm de creștere mult mai lent față de cel reieșit din măsurătorile actuale. Bineînțeles că, la aceste măsurători s-a luat în considerare și efectul eroziunii care — apreciind după aluviunile purtate de cursurile de apă — ar reduce înălțimea



munților cu 0,6 mm pe an. Este vorba de o reducere diferențiată de-a lungul unui lanț muntos, în funcție de rezistența rocilor din diferite zone. Asemenea minuțioase constatări au putut fi făcute ca urmare a perfecționării aparatelor de măsurat prin folosirea laserului.

Pe de altă parte, în Franța, măsurători similare asupra Alpilor au permis sesizarea unei creșteri medii anuale de 1,5 mm la care, prin adăugarea a 0,6 mm pierduți anual datorită eroziunii, rezultă o creștere de circa 2 mm pe an. Potrivit unui asemenea ritm, Alpii ar fi ajuns la înălțimea actuală în 4 milioane de ani.

Tot la Grenoble, datele prezentate de cercetătorii sovietici și indieni cu privire la masivul Himalaia, demonstrează de asemenea atît netemeinicia impresiei că am fi contemporanii unui repaus tectonic, cît și corectivele la care ne obligă interpretarea judicioasă a procesului tectonic real.

(După „Sciences et Avenir")

În actualitate

● NEAȘTEPTATE SURSE DE MATERII prime : un soi de mușmar (Crambe abyssinica) pentru a fabrica nailon și semințe de Zizyshus, specie de arbore fructifer meridional, pentru a obține materii grase ce au valoarea uleiului de balenă. *(Science et Vie)*

● BOLILE PROVOCATE DE CARENȚELE ALIMENTARE, în special deficiențe în proteine, calorii și vitamina A ating mai ales copiii de vîrstă preșcolară. Anemiile și alte boli provocate de lipsa vitaminei B sînt periculoase pentru toate vîrstele. Mortalitatea datorată deficiențelor de proteine și calorii este foarte ridicată. După ultimele cercetări, factorii dietetici care acționează asupra subnutriției sînt legați mai mult de cantitatea de energie absorbită (calorii) decît de proporția de proteine în alimentație. *(Le Courrier de l'UNESCO)*

● O SEAMĂ DE CERCETĂRI sînt axate pe studierea asocierii unor bacterii capabile să fixeze azotul, cu rădăcinile unor plante. S-a demonstrat, de pildă, că unele culturi furajere tropicale pot fixa pînă la 1 kg. azot pe zi. Institutul de cercetări agricole din Rio de Janeiro studiază intens, cu scopul de a propune extinderea lor, plante ce se dovedesc favorabile simbiozei cu bacteriile ce „iubesc" azotul. *(Cérès)*

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

ORIGINEA VIEȚII

V-aș ruga pe dv., ca specialiști, să ne vorbiți cum au evoluat concepțiile despre originea și evoluția vieții. Ce este mai semnificativ în principalele școli în această problemă ?

VLADIMIR GUZUN, tehnician, Întreprinderea de mătase „Victoria"

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU : A fost o primă epocă în care explicațiile la întrebarea pe care ne-ați adresat-o erau mitologice și religioase. Despre teorii științifice în această privință nu se poate vorbi decît de cîteva sute de ani încoace. Sub influența concepțiilor religioase prima viziune care a avut credit în științele despre viață, a fost o viziune fixistă și creaționistă. Fixistă înseamnă că oamenii de știință își imaginau lumea vie că așa a fost ea întotdeauna și creaționistă, adică făcută de o forță supranaturală.

În această concepție există, cum am spus, amprenta gîndirii religioase dar și o concepție insuficient de matură în ceea ce privește sesizarea schimbărilor care se petrec în univers. O concepție care s-a opus acesteia și care treptat a dobîndit elemente de mai mare finețe și totodată mai multe dovezi concrete a fost concepția evoluționistă. Aceasta vede toate lucrurile în transformare în cadrul căreia există o trecere de la ceea ce este mai simplu la complicat, de la forme inferioare de existență la forme superioare de existență. În domeniul propriu-zis al vieții și al evoluției sale această concepție este anti-fixistă și anti-creaționistă. Consideră că materia vie este o treaptă de evoluție a materiei în univers, că speciile de animale și de plante se transformă în timp, că această transformare înseamnă o ridicare a gradului de complexitate a vieții, înseamnă o înălțare în sfera ființelor superioare și că în cadrul acestei evoluții care a durat miliarde de ani a apărut, acum cîteva milioane de ani, omul. Principalul autor al acestei concepții despre natura vie a fost Darwin în opera sa fundamentală : „Despre originea și evoluția speciilor". Este o concepție nouă, relativ nouă de 100 și ceva de ani. În această sută de ani concepția evoluționistă a devenit mai subtilă, mai... evoluată la rîndul ei. Există o evoluție în domeniul ideilor și se sprijină pe documente din ce în ce mai numeroase. În momentul în care primii gînditori au lansat idei evoluționiste ei s-au bazat pe argumente indirecte : există asemănări între diferite specii de animale și plante, asemănări de alcătuire internă, de aspect exterior s.a.m.d. Astăzi noi deținem foarte multe documente directe. În straturile și mărunțaiele pămîntului găsim dovezi pentru a putea urmări evoluția vieții de-a lungul ultimilor 1—2 miliarde de ani. În ceea ce privește omul, rezultatele cercetărilor din secolul XX, mai ales, ne permit să urmărim strămoșii speciei umane pe circa 10 — 15 milioane de ani. Spre deosebire de concepțiile mitologice sau religioase evident nestiințifice, cele actuale se bazează pe documente, pe dovezi directe pe care le-au lăsat viața și materia în cursul evoluției sale.

OMUL, CREATOR DE IDEI

Mă interesează foarte mult comportamentul uman, considerîndu-l experimentul numărul unu la scara societății și a istoriei societății. În acest sens, aș dori să vă pun o întrebare de „laborator" cu implicații în planul conștiinței. Există un moment distinct al apariției omului creator de idei ? Cînd s-a născut ideea ?

MEREUȚĂ EMILIA, Întreprinderea de mătase „Victoria"

— Dar ce înseamnă de fapt morala ?

DUMITRU BAHRI, Întreprinderea de mătase „Victoria"

Conf. univ. dr. MIHAI AVĂDANII : Ca să fiu sincer, iată o întrebare interesantă. Mai ales că omul în evoluția sa a cunoscut un moment de răscruce, cînd devine capabil de gîndire, de abstractizare, creator de idei. Mai precis, apariția ideii este legată de capacitatea și efortul omului de a reflecta realitatea și a se orienta în mijlocul ei pentru a-și procura cele necesare existenței Deci, necesitățile practice îl obligă să afle în ce relații anume se găsesc obiectele din jur, pe care le folosește sau nu, sau în ce relații se găsește el în raport cu acestea.

— Avem de-a face cu deschiderea orizontului cunoașterii pe baza abstractizării ?

— Evident, da. Omul începe să caute esența lucrurilor cu un scop precis. Are nevoie să cunoască acțiunile pe care urmează să le construiască, să le întreprindă Desigur, există o mare diferență de cultură între omul modern și omul de la începuturile civilizației.

Astăzi, previzionarea, ca să dau un exemplu, se realizează cu o argumentație și o instrumentație pe măsura cunoașterii contemporane. De asemenea ea se face la nivel național, și în interdependență, la nivel planetar. Altfel se pune însă problema organizării unei acțiuni în epoca de început a omenirii Trebuie să specific că atunci cînd un om a trecut la faza de idee, el devine și posesorul anumitor atitudini față de ceilalți oameni din jurul lui, iar posibilitatea de prospecție în viitor, de întrevedere a ceea ce va fi (nu a ceea ce este numai) începe să crească, ajungînd astăzi, așa după cum arătam. la cuprinderi globale. Este clipa cînd începe să adopte și o altă atitudine față de cei de un fel cu dînsul, față de semenii lui, ceea ce constituie germenul moralei, care este o categorie istorică și socială.

— În esență, este ansamblul convingerilor și atitudinilor care privesc raportul dintre individ și colectivitate. Nu se poate vorbi însă, la începutul societății de o morală constituită într-un sistem, ci de respectarea unor norme instinctive de conduită elementară, care se fundamentează pe obligativitatea de a-l forma și respecta pe cel de lîngă tine, de a deosebi binele de rău. De fapt, primele manifestări morale apar atunci cînd societatea a devenit mai organizată. Încă în comuna primitivă s-au descoperit chiar urme ce atestă existența unor „sfaturi ale bătrînilor", adică un fel de fouri de morală care aveau în grijă comportamentul și care impuneau respectarea normelor. Pentru a transmite însă normele de conviețuire, de apărare, morala adevărată s-a constituit în sistem odată cu apariția statului, a societății organizate cu foruri și sectoare de activitate bine delimitate. Acum morala devine o necesitate absolută. Aristotel spunea cu 2 000 de ani în urmă că nu poate fi un bine mai mare făcut statului decît buna creștere a tineretului, adică creșterea tineretului în respectarea normelor de morală.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN"

NEÎNTRERUPTA EVOLUȚIE UMANĂ

Considerînd necesitatea crescîndă a difuzării masive a științei în masele largi ale constructorilor noii noastre societăți, revista „Magazin" și-a propus constituirea unei brigăzi științifice proprii, care — sub egida „Frontului Unității Socialiste" — să dezvolte un dialog viu cu oamenii muncii, atît în planul cunoașterii generale a fenomenelor care se petrec în natură și societate, cît și în planul producției materiale.

O primă acțiune a acestei brigăzi, desfășurată recent în județul Iași, s-a bucurat de un prețios ajutor din partea comisiei județene pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice. Membrii brigăzii s-au putut întîlni, astfel, cu sute de oameni ai muncii de la Întreprinderea „Victoria" și din comuna Țibănești. Cu această ocazie, s-au desfășurat, într-adevăr, discuții vii și fructuoase, s-au pus întrebări dintre cele mai interesante, din cele mai diferite domenii.

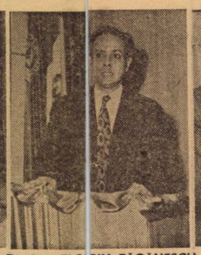
Brigada revistei „Magazin" a fost formată din oameni de știință din București și Iași, printre care : dr. docent Victor Săhleanu, directorul centrului de antropologie din cadrul Institutului „Victor Babeș" din București, prof. univ. dr. Petre Brînzei, șeful catedrei de psihiatrie de la Institutul de medicină și farmacie din Iași, directorul spitalului de psihiatrie „Socola", dr. Cornelia Cristescu, de la Observatorul astronomic București, dr. ing. Florin Zăgănescu, București ,conf. univ. Mihai Avădănii, Iași, și conf. univ. Iordache Tudose, de la catedra de genetică a facultății de biologie a Universității „Alexandru Ioan Cuza" din Iași.

O primă parte a acestei rodnice întîlniri între oamenii muncii ieșeni și oamenii de știință, o publicăm în numărul de față, urmînd ca într-un număr viitor să prezentăm și partea a doua.

Dr. doc. VICTOR SĂHLEANU

Conf. univ. MIHAI AVĂDANII

Dr. CORNELIA CRISTESCU



Dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU

Conf. univ. IORDACHE TUDOSE

Prof. univ. dr. PETRE BRÎNZEI

SÎNTEM SINGURI ÎN UNIVERS ?

Problema aceasta, legată în fapt de cunoașterea Universului ni se pare de-a dreptul fascinantă și decisivă chiar pentru cunoașterea și înțelegerea de către om a fenomenelor din natură. Care sînt deci, rezultatele de ultimă oră obținute de către cercetarea astronomică în domeniul exobiologiei ?

Ing. GEORGETA ȘERBAN, Întreprinderea de mătase „Victoria"

Dr. CORNELIA CRISTESCU : Această problemă, într-adevăr fascinantă după cum spuneți, se află de foarte mult timp în atenția oamenilor de știință din diverse discipline, nu numai din astronomie. Aceasta pentru că, aici, „aventura cunoașterii" atinge cote de înalt „suspans"... Dar mai întîi, înaintea oricărui răspuns, să precizăm că pentru a exista viață pe o planetă, așa cum o cunoaștem noi pe pămînt, trebuie să existe anumite condiții favorabile vieții, adică o temperatură care să nu coboare în medie de foarte mult sub zero grade sau să nu urce mult peste 50 — 60 grade ; să existe o atmosferă, să existe oxigen, să existe apă. Or, astronomia studiază corpurile cerești, căutînd să descopere stelele unde ar putea fi întrunite aceste condiții. În Galaxia noastră, pe care partial o și putem vedea, (mă refer la Calea lactee) există aproximativ 150 miliarde de stele, care sînt corpuri gazoase incandescente, cu o temperatură, la suprafața lor, de ordinul milor sau zecilor de mii de grade, iar în interior, de zeci de milioane sau miliarde de grade.

— Din cele 150 de miliarde de stele ale Galaxiei noastre, cîte întrunesc potențial condițiii favorabile vieții ?

Dr. CORNELIA CRISTESCU : Răspunsul e simplu ; o stea la naștere, așa cum știm, din materia gazoasă, respectiv din gaze care se condensează sub influența forței de atracție. La un moment dat, însă, datorită condensării, temperatura și presiunea interioară cresc și ajung la situația că în interiorul masei stelare se produc reacții termonucleare ; moment în care energia nou produsă este suficientă pentru a se opune forței de contracție. Steaua intră acum într-o etapă stabilă de existență, care poate dura miliarde de ani. Durata vieții și intensitatea proceselor care au loc în stele depind în mod deosebit de masa pe care o au acestea. Cu cît masa este mai mare, procesele sînt mai rapide și viața lor este mai scurtă. Pe noi ne interesează însă din unghiul exobiologiei , o stea a cărei evoluție este foarte rapidă, care are o viață foarte furtunoasă și relativ scurtă, neoferind în fapt posibilitatea apariției vieții, ci o stea de dimensiunile Soarelui nostru care să aibă o vîrstă de ordinul 10—12 miliarde de ani. Trebuie evităm de asemenea și stelele care nu au o producție constantă de energie, cît și pe cele care își măresc strălucirea, întrvariație de zile sau de ani de zile. Eliminînd toate stelele variabile duble, ne vom opri astfel la stelele care au o masă apropiată de masa Soarelui, și care trebuie să aibă în jurul lor planete pe care ne este încă imposibil să le deosebim. După calculele statistice se ajunge la concluzia că aproximativ la fiecare un milion de stele este posibil să existe o planetă cu condiții de viață acceptabile. Făcînd o raportare la cele 150 miliarde de stele din Galaxia noastră ar reieși că este viață p

ÎN DRUM SPRE VENUS ȘI MARTE

Ca profesionali, o ultimii ani și Marte... Care sînt științifice ale planete

NICOLAE PALAGHIU, profesor de matematică, comuna Țibănești

Dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU : Cele mai apropiate planete de Pămînt, în sistemul nostru solar sînt Marte și Venus. Cercetarea lor a început odată cu descoperirea lunetelor de către Galilei. Dar nu încape îndoială că cercetarea aceasta a progresat real o dată cu apariția statului, a societății organizate cu foruri și sectoare de activitate bine delimitate. Acum morala devine o necesitate absolută. Aristotel spunea cu 2 000 de ani în urmă că nu poate fi un bine mai mare făcut statului decît buna creștere a tineretului, adică creșterea tineretului în respectarea normelor de morală.

ÎN DRUM SPRE VENUS ȘI MARTE

Ca profesionali, o ultimii ani și Marte... Care sînt științifice ale planete

NICOLAE PALAGHIU, profesor de matematică, comuna Țibănești

Dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU : Cele mai apropiate planete de Pămînt, în sistemul nostru solar sînt Marte și Venus. Cercetarea lor a început odată cu descoperirea lunetelor de către Galilei. Dar nu încape îndoială că cercetarea aceasta a progresat real o dată cu apariția statului, a societății organizate cu foruri și sectoare de activitate bine delimitate. Acum morala devine o necesitate absolută. Aristotel spunea cu 2 000 de ani în urmă că nu poate fi un bine mai mare făcut statului decît buna creștere a tineretului, adică creșterea tineretului în respectarea normelor de morală.

UNIVERS ?

150 000 de planete. În continuare însă, trebuie căutat, de asemenea, și văzut dacă aceste planete au în jurul lor atmosferă, apă, oxigen, deci toate celelalte condiții. Aceasta problemă rămîne să se rezolve însă în viitor. Oricum, nu putem să excludem posibilitatea vieții în univers, deoarece cu certitudine, Terra nu poate constitui un caz. Viața trebuie și poate să apară peste tot unde se formează condiții favorabile.

— Devine exobiologia o știință ?

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU: În lumina datelor științifice actuale nu mai putem susține că Pămîntul este singurul corp pe care există viață. În al doilea rînd, viața deși este un fenomen rar în univers, nu trebuie considerat ca un fenomen care contrazice legile universului, ci dimpotrivă, ca o treaptă de evoluție a materiei. Moleculele organice care sînt detectate în spațiul cosmic atestă în ultima vreme că, într-adevăr, materia din univers se găsește într-o evoluție continuă în stare să ajungă mai tîrziu sau mai devreme la viață, la forme tot mai complexe și chiar la niște ființe inteligente, cum ar fi omul. Studierea tuturor acestor probleme, duce, fără îndoială, și la apariția unor discipline științifice noi de mare interes teoretic.

— Care sînt performanțele tehnicii spațiale actuale ?

— Fără delimitări exclusiviste, putem ajunge la peste o sută de milioane de kilometri îngăduind totodată aparatului care atinge solul să la informații pe care să le transmită apoi pe Pămînt cu ajutorul unui alt aparat spațial ce se rotește în jurul său. Folosind elipticul în jurul astrului-țintă, servind ca releu. Tot în felul acesta Statele Unite ale Americii vor reuși peste cîteva luni să exploreze planeta Marte trimițînd informații privitoare la solul și relieful planetei, date fizico-chimice, informații privind existența sau inexistența unor forme de viață și, în sfîrșit, informații științifice de ansamblu pentru pregătirea unui ulterior asalt al omului asupra acestor planete.

— Dar ultimele date despre Venus, ultimele ipoteze despre Marte... ?

— Atmosfera planetei Venus este foarte densă, fiind formată în principal din bioxid de carbon în proporție de peste 95 la sută, și are un grad de creștere a temperaturii de peste 10 grade la 100 kilometri. În așa fel încît temperatura variază între 450° și 500°C, iar presiunea ajunge pînă la 90 atmosfere în anumite limite. De fapt, pe Venus, e cam tot atît de cald ca într-un furnal, iar presiunea tot atît de mare cît într-un submarin scufundat la peste 5 000 metri adîncime în ocean. Avem de-a face cu un relief pietros, accidentat, cu cratere, cu vulcani, cu foarte puțini vapori de apă și cu condiții de existență a vieții, imposibile. De altfel, pînă acum nu au fost identificate forme de viață, iar specialiștii sînt de părere că pe Venus ele nu pot exista, datorită condițiilor de presiune și temperatură. Roboții trimiși au putut să culeagă însă, informații chiar de la solul planetei, datorită luminozității provenită de la Soare (această luminozitate corespunde oarecum unei zile de lulie cu cer innorat). Camerele de luat vederi de pe „Venus-9" și „Venus-10" au transmis, totodată, la aparatele spațiale care au trecut prin apropierea celor două planete făcînd fotografii, transmise apoi printr-un sistem de televiziune cosmică pe Pămînt a-s-a trecut la etapa a doua, adică la lansarea unor automate care s-au înscris pe o orbită în jurul acestor planete, transmițînd date cu un înalt grad de periodicitate și o posibilitate de interpretare științifică mult mai ampla. De aici — etapa cea mai semnificativă, coborîrea unor aparate automate pe solul celor două planete. Pe Luceafăr — pe Venus — acest lucru a fost încă o dată confirmat în 1975 grație roboților „Venus-9" și „Venus-10" care au coborît, așa cum știm în două regiuni distincte la 2 000 de kilometri unul de altul.

— Care sînt performanțele tehnicii spațiale actuale ?

— Fără delimitări exclusiviste, putem ajunge la peste o sută de milioane de kilometri îngăduind totodată aparatului care atinge solul să la informații pe care să le transmită apoi pe Pămînt cu ajutorul unui alt aparat spațial ce se rotește în jurul său. Folosind elipticul în jurul astrului-țintă, servind ca releu. Tot în felul acesta Statele Unite ale Americii vor reuși peste cîteva luni să exploreze planeta Marte trimițînd informații privitoare la solul și relieful planetei, date fizico-chimice, informații privind existența sau inexistența unor forme de viață și, în sfîrșit, informații științifice de ansamblu pentru pregătirea unui ulterior asalt al omului asupra acestor planete.

— Dar ultimele date despre Venus, ultimele ipoteze despre Marte... ?

— Atmosfera planetei Venus este foarte densă, fiind formată în principal din bioxid de carbon în proporție de peste 95 la sută, și are un grad de creștere a temperaturii de peste 10 grade la 100 kilometri. În așa fel încît temperatura variază între 450° și 500°C, iar presiunea ajunge pînă la 90 atmosfere în anumite limite. De fapt, pe Venus, e cam tot atît de cald ca într-un furnal, iar presiunea tot atît de mare cît într-un submarin scufundat la peste 5 000 metri adîncime în ocean. Avem de-a face cu un relief pietros, accidentat, cu cratere, cu vulcani, cu foarte puțini vapori de apă și cu condiții de existență a vieții, imposibile. De altfel, pînă acum nu au fost identificate forme de viață, iar specialiștii sînt de părere că pe Venus ele nu pot exista, datorită condițiilor de presiune și temperatură. Roboții trimiși au putut să culeagă însă, informații chiar de la solul planetei, datorită luminozității provenită de la Soare (această luminozitate corespunde oarecum unei zile de lulie cu cer innorat). Camerele de luat vederi de pe „Venus-9" și „Venus-10" au transmis, totodată,

fotografii care au entuziasmat pe specialiștii din întreaga lume. Despre Marte, care, împreună cu Venus și Pămîntul intră în aceeași clasă de planete, se știe că are o atmosferă rarefiată, corespunzătoare celei de pe Pămînt la înălțimea de 18 kilometri. Bogată în cratere, planeta Marte pare să sugereze că în urmă cu mulți ani ar fi fost aici văi, ape, riuri, dar datorită atracției reduse a atmosferei nu a fost posibilă reținerea apei. Specialiștii speră că explorările cosmice viitoare au să aducă informații privitoare la existența unor forme de viață inferioară. Această sarcină va reveni stațiilor americane „Viking-1" și „Viking-2", care vor coborî pe planetă, tocmai pentru descoperirea unor eventuale forme de viață prin analiza riguroasă a mostrelor de rocă martiană.

SENSUL ȘI LEGILE EREDITĂȚII

„Dosarul genetic" s-a completat neîntrerupt cu noi date. Pornind de aici, aș dori să știu ce este ereditatea în lumina ultimelor descoperiri ?

MAXIM VIRGIL, Întreprinderea de mătase „Victoria"

— Conf. univ. dr. IORDACHE TUDOSE : Sînt întrutotul de acord cu dv. că revoluția științifică a produs și în biologie mutații substanțiale, care cuprind și acest capitol al eredității. În principal, după ultimele structurări, ereditatea este capacitatea tuturor ființelor vii, de la cele mai neînsemnate pînă la om, de a transmite însușirile, caracterele, comportamentul la descendenți, adică la copii. Prin urmare, această proprietate aparține numai materiei vii, numai organismelor, numai ființelor. Piatra nu are această proprietate. Ereditatea este deci capacitatea organismelor de a se reproduce. Dar există diferite feluri de organisme. Cele superioare se înmulțesc prin contopirea a două celule diferite. Noi sîntem practic rezultatul contopirii a două ereditați : o ereditate a mamei și o ereditate a tatălui și purtăm în organismul nostru toată viața aceste caractere într-o măsură mai temperată sau mai evidentă. Dar nu exact aceleași caractere. Nu sîntem exact mama sau exact tata. Baza materială a eredității (aproape 98 la sută) este cantonată de nucleul celulei. Celula feminină și cea masculină contribuie cu cîte un nucleu. În nucleul lor, există niște unități mai mici care se numesc cromozomi, de forme diferite și care practic sînt purtătorii însușirilor ce provin de la părinti.

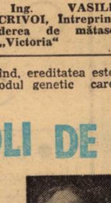
Ereditatea poate fi influențată ?

Ing. VASILE CRIVOI, Întreprinderea de mătase „Victoria"

— În primul rînd, ereditatea este prestabilită în codul genetic care stă înscris în cei 46 de cromozomi ce există în celula-ou. Dar această ereditate prescrisă poate fi modificată, adică poate să se manifeste sau să nu se manifeste, în funcție de mediul extern. Raportul dintre ereditate și mediu trebuie văzut și din alt punct de vedere, deoarece apar modificări la copilul născut din unirea unor părinti anormali (alcoolici, drogați). La copilul născut normal, educația este ceea care derulează filmul eredității. De exemplu, un copil nu va vorbi niciodată dacă nu trăiește în societate, iar dacă a trecut perioada ontogenetică de mare sensibilitate la influențele educative, defectul este greu de reparat. O dată epuizată perioada respectivă a derulării filmului genetic, acest candidat la umanitate care este copilul e foarte greu să mai ajungă la normal. Se cunosc, de altfel cazuri de copii pierduți în junglă și regăsiți după multi ani care cu toate eforturile educative n-au mai putut fi recuperați, sau au fost recuperați doar în mică măsură.

NU EXISTĂ BOLI DE NEÎNVINS

Toată lumea știe că una din bolile cele mai răspîndite este cancerul. Fiind vorba de sănătate, ne interesează să aflăm ce este nou în lupta care se duce astăzi în toate laboratoarele de medicină din lume, împotriva cancerului.



ALEXANDRU CÎRNARU, învățător, Țibănești.

— Dr. doc. VICTOR SĂHLEANU : Aveți perfectă dreptate. Este vorba de sănătatea tuturor. Dar tocmai de aceea, doresc să vă spun de la bun început că dintre cancerele pe care le cunoaștem unele pot fi foarte bine vindecate dacă sînt depistate și tratate la timp. Altele permit o supraviețuire uneori destul de lungă. Oricum, medicina actuală nu este dezarmată în fața acestei maladii și s-ar putea spune chiar că anumite cancere sînt astăzi boli mai ușor de suportat și tratat decît o serie de afecțiuni de inimă, de exemplu.

— În momentul de față, există mai multe teorii cu privire la originea cancerului. Care este adevărul ?

— Toate teoriile la care vă referiți consideră producerea cancerului ca o tulburare a ereditătii celulare, care produce o modificare chimică a acizilor nucleici, ceea ce schimbă biologia celulei respective făcînd-o să se înmulțească anarhic, să nu mai răspundă la influențele organismului, să devină agresivă față de țesuturile din jur. Această tulburare poate fi produsă experimental cu diferite substanțe chimice și radiații și poate fi obținută prin inocularea anumitor virusuri — organisme extrem de mici — care produc nenumărate boli contagioase obișnuite (trujeola, pojarul, herpesul etc.). Se cunosc chiar multe cancere care pot fi dezlănțuite printr-o infectie virală la animale, iar printre școlile medicale de prestigiu care susțin originea virală a cancerului se numără și scoala românească de inframicrobiologie întemeiată de profesorul Nicolau. În principal, desfășurarea procesului canceros este o confruntare între organism și celula sau ansamblul de celule care încep să se dezvolte ca un grup de celule canceroase. Intervin totusi fenomenele de imunitate, organismul apărîndu-se împotriva microbilor care poartă boli contagioase precum și împotriva celulelor canceroase. Problema imunologică de apărare, de interacțiune între organism și grupul de celule canceroase este o problemă de mare actualitate în momentul de față în cercetarea oncologică.

— Este foarte interesant ceea ce spuneți, dar aș dori să aflu de la Dv. și niște concluzii practice.

— În primul rînd trebuie să știți că prin măsuri de igienă colectivă putem preveni apariția și răspîndirea cancerului. Unele din substanțele chimice care provoacă aceste perturbări la nivelul nucleului celular se găsesc chiar în fumul de tutun pe care îl inhalează zilnic, chiar unii din cei prezenti. Se știe doar că fumătorii dau un mare procent de cancere pulmonare. Rareori întîlnim un bolnav cu cancer pulmonar care să nu fie fumător, sau să nu aparțină unei familii de fumători. Deci, putem pe această linie să ne opunem răspîndirii sau apariției cancerului. În al doilea rînd, pentru evolutia procesului canceros contează foarte mult starea generală fizică și psihologică a organismului. O bună sănătate a întregului organism și o bună adaptare la mediul de viață și de muncă poate fi tot atît de importantă în prevenirea cancerului cum ar fi în bolile cardiovasculare.

— Prof. dr. PETRE BRÎNZEI : Sînt întrutotul de acord cu profesorul Săhleanu. Cancerul, în ultimele decenii s-a înmulțit, dar el a existat întotdeauna și există și în lumea plantelor. Așa cum știți și dumneavoastră stejarul bătrîn face tumori care apar la exterior și care sînt apropiate de biologia vegetației respective. Există cancere și la forme inferioare de viață animală. La populația umană se observă acum o creștere simțitoare a leucemiei, datorită mediului ambiant. Pentru importanța ei se dezvoltă ecologia — o știință foarte complexă despre mediu și conditiile care conduc la alterarea mediului în care trăim. Hidrocarburile pe care le provoacă un fumător care consumă 1—2 pachete de țigări sau substante iritante care rezultă din arderea benzinei în marile aglomerații urbane devin tot mai poluante.

Nu numai la o populație care are obiceiul de a consuma tutun și alcool ci și la cea care consumă cantități apreciabile de cafea sau alte substanțe excitante care nu există în tradiția biologică a organismului se pot produce dereglări de adaptare.

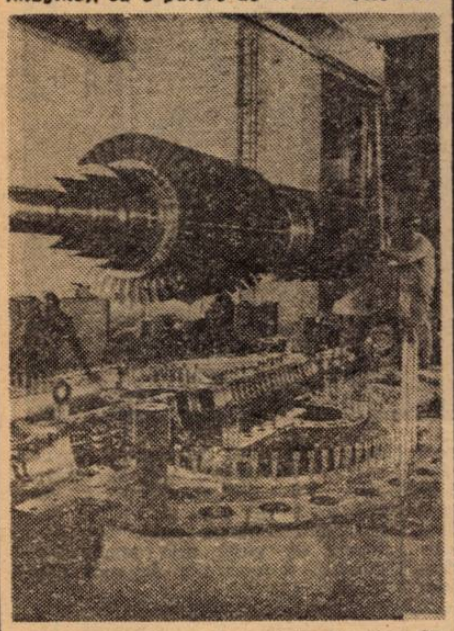
Omenirea începe să se gîndească foarte serios la realizarea unor conditii de mediu cît mai favorabile, mai sănătoase. Mai ales că aici procesul de imunitate este foarte important, iar viitorul medicinii moleculare, care în prezent studiază sau tinde să studieze fenomenul în profunzime, deschide o nouă perspectivă pentru apărarea sănătății. Pînă atunci examenul periodic sistematic al stării de sănătate este extrem de important, în special pentru sexul feminin, unde cancerul uterin și de sîn are o mare frecvență. Depistat la timp, în stadiul zero sau în formele situate între zero și unu, efectul terapeutic este absolut sigur și se poate face o profilaxie secundară de foarte bună calitate.

Putem fi optimiști. Mai devreme sau mai tîrziu bolile pot fi învinse. Este nevoie de profilaxie. Este nevoie de știință.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Turbină cu heliu

Prima turbină cu heliu din lume (în imagine), cu o putere de 50 MW este destinată echipării unei centrale termice din R.F.G. Este vorba de o stație pilot în care energia furnizată turbinei rezultă din arderea gazului de cărbune.

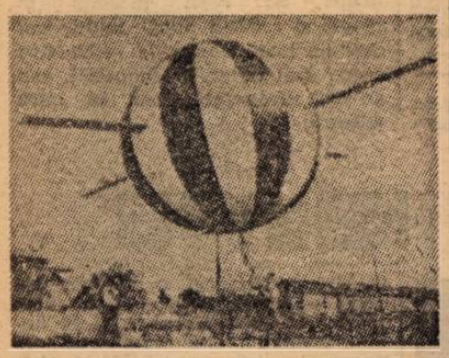


Împotriva horoscoapelor

86 de oameni de știință, printre care 18 laureați ai Premiului Nobel, au semnat un comunicat în care condamnă astrologia, declarîndu-se împotriva „afirmațiilor pretențioase ale unor șarlatani". Ziarul „International Herald Tribune" relata recent că acești savanți sînt net împotriva publicării în ziare sau reviste a așa-zișelor horoscoape. În comunicatul respectiv, oamenii de știință afirmă că în felul acesta „se încurajează obscurantismul, lipsind omul de raționalism, cea mai umană dintre caracteristicile lui".

Un elicopter cu... nacelă

Un grup de ingineri americani a avut ideea de a combina tradiționalul balon cu elicopterul, mai bine-zis de a construi o sferă cu diametrul de circa 60 metri și de a-i fixa pe linia „ecuatorială" o elice de elicopter cu patru pale de cîte 42 metri lungime ; la capătul fiecărei pale de elice vor funcționa motoare cu reacție care vor imprima balonului o mișcare de rotire cu o viteză de 8,6 rotiri pe minut, asigurînd astfel 60% din forța necesară decolării. Restul de 40% cade în seama heliului cu care e umplută sfera centrală. O cabină-nacelă, atîrnată sub balon, va purta echipajul noului aparat zburător.



Misiunea principală a „hibridului" va fi aceea de... cărăuș, la marile șantiere de construcții. Se estimează că el va putea transporta blocuri monolite (piese de construcție) în greutate de 90 tone, cu viteza de 75 km/oră. Adăugînd la acestea și consumul foarte mic de combustibil (datorită heliului), avantajele economice ale invenției par incalculabile.

Chimia plantelor

Cercetările din multe țări ale lumii asupra compoziției plantelor dezvăluie noi posibilități de a oferi omului numeroase produse necesare hranei și sănătății. Apreciind calitățile lor, dr. L. Powden, directorul „Rothamsted experimental station" din Harpenden de lîngă Londra subliniа, de pildă, importanța alcaloizilor din plante, substanțe ce pot fi active ca anestezice, stimulente și tranchilizante. Mai mult, alcaloizii și-au demonstrat și calitatea de medicamente pentru tratarea leucemiei. În institutul amintit se fac încercări pentru a transforma anumite cereale în lizină, o proteină esențială pentru sănătatea omului. Totodată se experimentează producerea unei substanțe din coajă de portocală, de 2 000 de ori mai dulce ca zahărul. Un fruct tropical care crește în vestul Africii conține o proteină de 3 000 de ori mai dulce decît zahărul. Cercetările ce se fac în acest sens la „Rothamsted" urmăresc și obținerea unei substanțe dulci care să nu conțină calorii.

SPECIALIȘTII PROPUN:

NOI SURSE DE ENERGIE

● O idee îndrăzneață înfăptuită de cercetătorii bucureșteni ● Recircularea energiei ● Gazul din reziduuri agricole, un carburant ideal pentru motoarele cu explozie ● Combustibil realizat prin... fermentație ● O producție suplimentară de energie pentru nevoile agriculturii și populației sătești ● Un nou tip de îngrășămînt pentru agricultură

Interesul pentru căutarea unor noi surse de energie este mereu mai intens. Problema este acută prin urgența cu care trebuie soluționată, ea făcînd obiectul unor asidue cercetări în care sînt antrenați mii de oameni de știință din lumea întreagă. Desigur, există soluții — încă nu prea bine conturate — privind folosirea energiei solare, eoliene, a mareelor, vulcanilor. Se pare că o altă cale de procurare a energiei, mult mai facilă, o constituie recircularea acesteia, adică producerea de combustibili sintetici din materii organice, apelîndu-se la o varietate de metode cum ar fi fermentarea, reducția dinamică, fabricarea hidrogenului din alge pe calea fotosintezei și descompunerii compușilor organici la temperaturi foarte ridicate. Cercetătorii români sînt angajați în complexa acțiune de prospectare și identificare a unor noi surse de materii prime și energie, urmărind să pună în valoare toate resursele posibile, în vederea asigurării din țară, într-o măsură tot mai însemnată, a mijloacelor necesare economiei naționale.

Primele rezultate, cu perspective, le-au anunțat o echipă de specialiști ai Institutului bucureștean de cercetări pentru chimia și industria alimentară, condusă de prof. univ. dr. docent TUDOR IONESCU. Este vorba de elaborarea unei tehnologii corespunzătoare pentru punerea în valoare și folosirea cu rezultate economice a unei resurse energetice puțin obișnuite, anume dejecțiile și reziduurile din sectorul agricol.

Ideea de a obține gaz metan din deșeuri metanice este veche în știință. De altfel, gazul metan se produce în mod natural pe fundul bălților. Chiar se numește din această cauză gazul bălților. Dar realizarea industrială a acestui combustibil este de dată recentă. În R.P. Chineză, Anglia, S.U.A., Franța, Elveția și alte țări, el se obține din apele menajere. Producerea gazului și din alte materii organice, printre care și reziduurile agricole, constituie o soluție mai îndrăzneață, prin complexitatea problemelor ce se cer rezolvate.

„Reziduurile agricole, arată profesorul Tudor Ionescu, *pot fi transformate perfect în combustibili fie prin brichetare, fie prin gazeificarea lor. Cercetările noastre ne-au dus la concluzia că marile cantități de asemenea resturi, care practic nu numai că se degradează inutil, dar constituie o problemă pentru igienă, ecologie și protecția mediului ambiant, sînt o sursă excepțională și inepuizabilă pentru producerea de combustibil gazos ieftin — un carburant ideal pentru motoarele cu explozie, atît prin randamentul dat, cît și prin procentul mic de poluare atmosferică pe care îl determină".*

De la această constatare, pînă la crearea unui procedeu tehnologic de obținere a gazului, calea nu a fost nici scurtă, nici ușoară.

„Am observat, relevă omul de știință român, *că — în anumite condiții — o serie de reziduuri agricole, în special dejecțiile din sectoarele zootehnice, se pretau a fi supuse fermentației, în urma căreia o mare parte din substanțele organice sînt transformate în gaz metan, cu o putere calorică de circa 6 000 de calorii pe metru cub. Desigur, această putere calorică este mai mică față de cea a gazului natural, dar calculul trebuie să țină seama cel puțin de două elemente. În primul rînd, combustibilul realizat prin metoda fermentației este ieftin, valorificînd — în fond — reziduuri, considerate cel mai adesea dăunătoare. Apoi trebuie ținut seama că o creșcătorie cu o capacitate de 100 000 de porci poate furniza o cantitate însemnată de gaz metan, reprezentînd o valoare apreciabilă. În acest fel, la scară națională, obținem o producție suplimentară de energie capabilă a degreva parțial sectorul agricol național de utilizarea combustibililor clasici — petrol și cărbune — dar și suficientă pentru nevoile casnice ale unui important număr de gospodării sătești. Aceste avantaje nu pot fi neglijabile. Mai trebuie socotit faptul că, după degajarea gazului, nămolul restant nu se aruncă, ci se folosește ca îngrășămînt agricol de mare valoare".*

Instalațiile pentru producerea gazului metan prin fermentație sînt relativ simple. Creatorii lor mi-au arătat, de asemenea, că ele nu sînt prea costisitoare, putînd fi amortizate în 3—4 ani. Exploatarea acestora este de asemenea simplă. Un singur inconvenient prezintă procedeul. Fermentarea metanică are loc numai la o anumită temperatură, care trebuie menținută constantă, altfel procesul natural de degajare a gazului nu se mai desfășoară. În timpul lunilor friguroase, din această cauză o parte din gazul metan produs trebuie utilizat în mod inerent pentru menținerea căldurii în instalații. Această formulă nu rezolvă integral problema. Iată deci noi proiecte, noi soluții, rod al gîndirii creatoare, care în final au dus la biruință, la o nouă afirmare a creativității științifico-tehnice românești.

„Am remediat acest important inconvenient, subliniază profesorul Tudor Ionescu, *imaginînd sisteme eficace constructive și de izolație a fermentatoarelor. Alte direcții de perfecționare a procedeului au țintit găsirea unor mijloace de a realiza fermentarea la temperaturi joase".* Exprimată astfel, activitatea de cercetare pare simplă. Dar ea a însumat mii și mii de ore de muncă asiduă.

Cercetările întreprinse și rezultatele obținute în țara noastră în domeniul recirculării energiei, folosirii complexe a resurselor agriculturii și zootehniei pot fi apreciate, după părerea prof. T. Ionescu, ca fiind la nivel mondial.

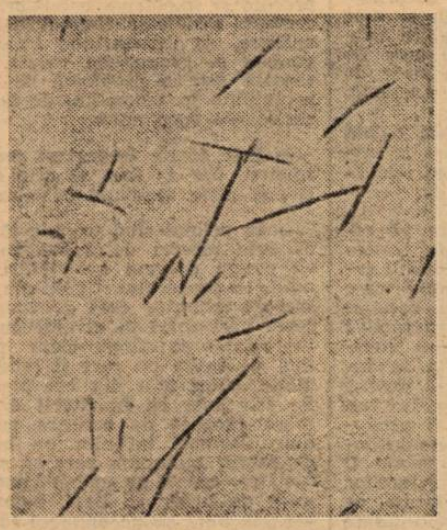
Cercetările colectivului bucureștean deschid noi perspective pentru folosirea totală a produselor agriculturii prin recircularea integrală a reziduurilor, rezolvîndu-se concomitent și o serie de probleme majore ecologice și sanitare.

GH. BRATESCU

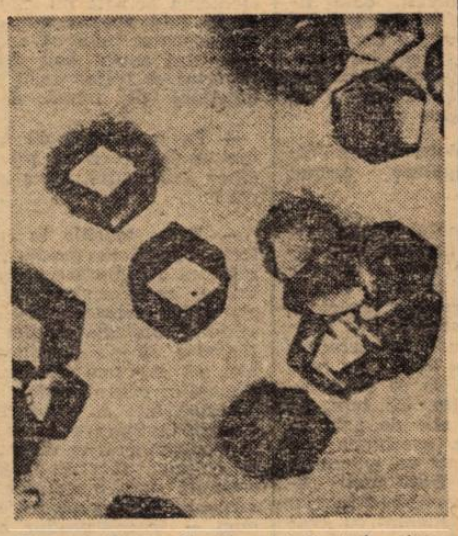
O stare cristalizată a materiei vii?

● Controversă științifică prelungită timp de patru decenii ● Unde începe viața ? ● O formă ciudată a naturii ● Ce sînt cristalele de virusuri ?

O uimitoare experiență efectuată cu patru decenii în urmă a deschis o nouă pagină în istoria cunoașterii naturii. Eminentul savant Stanley a reușit, pentru prima oară, să cristalizeze virusul mozaicului tutunului. Alte experiențe făcute de Riș-kov, Bawden, Pirie, Wickoff, Gratia au confirmat existența acestor cristale, care au făcut să ia naștere o aprinsă controversă științifică continuată și astăzi. Se discută natura acestor cristale. Sînt ele constituite din virusul „cristalizabil" ? Or germenii sînt fixați în textura unui cristal, care se comportă ca o gazdă ?



Virusul mozaicului tutunului cristalizat (cristale aciforme)



Virusul Bushy Stunt, cristalizat în sistemul dodecaedric romboidal

Ce s-a constatat pînă acum ? În primul rînd că aceste cristale sînt alcătuite din elemente virulente, adică din germenii bolii denumită mozaicul tutunului. Astfel s-a verificat, concret, existența unor particule ciudate, cristalizabile ; o substanță care nu poate fi inclusă integral nici în elementul viu, dar nici exclusiv în cel mineral. În fața unei asemenea descoperiri, o întrebare se pune logic. Ne aflăm la o limită de întîlnire între lumea organică și cea anorganică ? Dacă da, cînd începe viața ? Unde ia sfîrșit domeniul neviului ?

Un timp, datorită faptului că virusul cristalizat al lui Stanley nu prezenta acea simetrie în trei planuri specifică mineralelor s-a ajuns chiar la a fi contestată posibilitatea existenței unei asemenea forme ciudate a naturii. Iată însă că știința face un nou pas, dovedind că în cristalele formate de moleculele nucleoproteinice ale virusului respectiv nu există apă, iar pe de altă parte că spațiile intermoleculare rămîn la fel, indiferent dacă virusul se află sau nu în mediu lichid. Or, se știe că nici un organism presupus viu nu poate fi conceput fără a conține o cît de infimă cantitate de apă. Prin urmare, virusul cristalizat poate fi considerat la fel de concret și ca un mineral, cu atît mai mult cu cît alte cercetări au evidențiat cristalizări de molecule virulente cu perfectă simetrie în trei planuri, cum este virusul „Bushy Stunt" care cristalizează în sistemul dodecaedric romboidal. În orice caz, starea cristalizată a substanței vii reprezintă o extremă a structurii submicroscopice ordonate, dovedind că formele de viață se pot înfățișa sub diferite ipostaze. Pătrunzînd adînc în domeniul proteinelor vii, ne apropiem, în fond, în cunoaștere, de esența legilor fundamentale ale substanței vii.

Mai rămîne deschisă încă o întrebare. De fapt, ce sînt virusurile ? Organisme, minerale sau substanțe între aceste limite ? Deocamdată se poate afirma, în lumina constatărilor actuale ale științei că virusurile sînt structuri simple, potențial patogene, care nu-și pot realiza singure metabolismul, ceea ce explică parazitismul lor obligatoriu în celulele vii. Simplitatea structurii este legată de simplitatea compoziției lor chimice; acid nucleic, proteine și uneori lipide. Spre deosebire de celelalte microorganisme (bacterii etc.) ele au numai un singur acid nucleic — ARN sau ADN ; nu se înmulțesc în afara celulelor pe care le parazitează, cultivarea lor pe medii artificiale fiind imposibilă. Virusul este reprodus prin propriul său material genetic de către celula vie gazdă, fiind incapabil de creștere și fisiune binară, ca în cazul unor microorganisme. Numai celula pe care o parazitează este deci cea care îi pune la dispoziție materialul de reproducere, fapt pentru care, virusurile necesită ribozomii celulei parazitate, în timp ce toate celelalte microorganisme posedă propriii lor ribozomi. În fine, virusurile sînt lipsite de informații genetice pentru sinteza sistemelor energetice proprii.

B. V. GHEORGHE

Ce mănîncă oamenii în vîrstă de 100 de ani

O expediție de gerontologi georgieni a studiat timp de mai multe luni particularitățile hranei consumate de persoanele trecute de 100 ani. Cercetările au arătat în primul rînd că se nutresc moderat. Cantitatea de calorii din alimente e chiar inferioară celei recomandate. Hrana vegetală predomină la centagenarii din R.S.S. Georgia — în număr de peste 2 000. Cînd mănîncă și carne, ei se rezumă la pui, vacă și berbec, mai ales fiert. Nu lipsesc din hrana lor, în nici un anotimp, legumele și fructele crude, alimentele bogate în vitamina C. Centagenarii georgieni mănîncă puțin zahăr dar multă miere. Consumul constant de lapte, brînzeturi, legume și fructe creează o barieră naturală contra sclerozei.

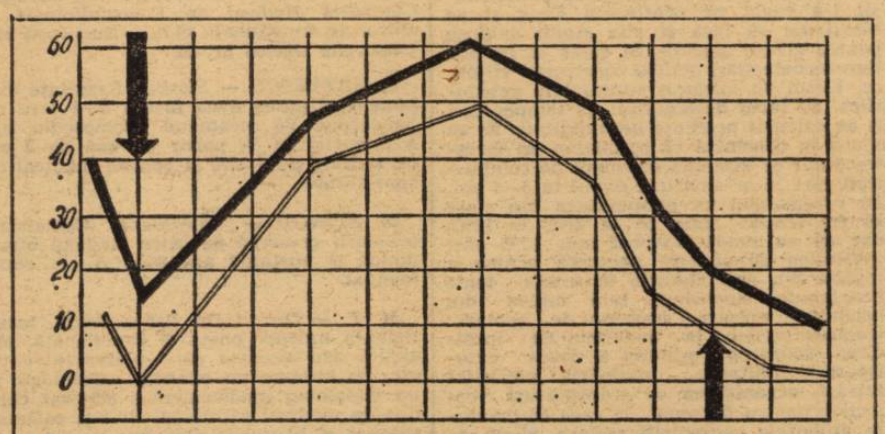
EFECTUL PLACEBO

de ARCADIE PERCEK

● Vindecări fără medicamente ● Placebo înseamnă în limba latină „îmi place". Este vorba deci, de o terapie care place bolnavului ● Bolilor le este proprie o anume încărcătură emoțională...

Istoria medicinii este plină de aserțiuni și referințe la adresa unui medic fenomenal, — Iosif Balsamo, — care ar fi făcut, se spune, adevărate miracole, pe linie de vindecare, printre curtenii lui Ludovic al XVI-lea. Despre ce miraculoase vindecări putea fi vorba însă, — ne întrebăm azi, cu legitimă nedumerire, — cînd, se știe precis asta, medicația de bază pe care o manipula Balsamo nu era altceva decît aqua fontanis, respectiv apa simplă sau apa chioară cum i se mai zice în mod obișnuit.

De altfel nu este deloc primul caz — iar documente istoriografice importante ne autentifică aceasta — cînd diverși slujitori ai lui Asklepios, respectiv ai artei tămăduirii, folosind poțiuni, pomezi și hapuri, dintre cele mai inofensive, dintre cele mai anodine și banale, au vindecat milioane și milioane de bolnavi, de tot atîtea suferin-



Între curba acidității gastrice obținută pe calea excitării mucoasei în cauză, pe calea unei soluții alcoolice (cea de sus) și între cea obținută pe calea apei distilate — prezentată drept un preparat special — (cea de jos) nu sînt deosebiri notabile. Aproape că aceste curbe se suprapun

dureri de cap ; 17, insomnii ; 9, febră și 5, erupții dermice. Profesorul Joyce, de la celebrul London Hospital, împinge lucrurile și mai departe, căutînd să disece în intimitate, substratul științific al acestei surprinzătoare reacții a organismului, cunoscută în medicină sub denumirea de efectul placebo, și care, constă din senzația certă a bolnavului, că s-a vindecat de o anume suferință, sau că i-a apărut o anume acuză, deși acestuia i s-a administrat o simplă terapie anodină, iluzorie și mistificatoare. Joyce s-a folosit în experimentul său de un lot mult mai omogen de voluntari, în același timp prezentînd diverse suferințe. În mare înrudite însă din punct de vedere etio-patogenic, cu toții fiind studenți la medicină. Ei bine, 36% dintre aceștia s-au vindecat complet de suferința lor, deși preparatul în cauză a fost reprezentat de apă distilată colo-

te, care le făceau viața amară. Există o rețetă chiar, (Rp. Aqua fontanis, 100 ml ; Illae repetitiae, 40 ml ; Eadem destillata, 12 ml ; Hydrogenii protoxidati, 0,32 ml ; Nil aliud, 0,25 ml ;) care, cu toată formularea ei latină de rigoare și cît se poate de savantă în același timp, nu reprezintă decît un simplu paravan scriptic sub care se ascunde același produs medicamentos — mereu altfel formulat —, și care este apa. N. Bernstein ne asigură că această rețetă și, implicit acest medicament, s-a bucurat secole de-a rîndul de o faimă literalmente de invidiat. Există numeroase justificări și motivații științifice ale acestei faime, cea mai importantă dintre ele ținînd de faptul că apa, — folosită ca agent terapeutic —, chiar dacă nu vindecă, în orice caz, nu face rău.

Niște cercetători contemporani — medicii Reidenberg și Lowenthal, — au avut ingenioasa idee, de a administra rețeta de mai sus, ca și miraculosul preparat al lui Iosif Balsamo, în zilele noastre. În acest sens, ei au administrat această aqua simplex sau aqua fontanis, fierește sterilizată în prealabil și înfiolată, la un număr de 670 de voluntari, dintre care aproape jumătate erau medici sau personal sanitar auxiliar. O dată cu injectarea s-a înmînat fiecăruia în parte cîte un chestionar, cuprinzînd enumerarea celor 25 de simptome, pe care medicamentul injectat era susceptibil de a le produce. Iată rezultatul, cu totul surprinzător, al acestui experiment, efectuat în numele celei mai pure rigori științifice : 75 dintre cei chestionați au acuzat apariția senzației de oboseală ; 52, imposibilitatea de concentrare intelectuală ; 46, somnolență ; 44, congestie nazală ; 37, iritabilitate ; 28, rată în roșu. Joyce conchide că efectul placebo este o realitate cît se poate de palpabilă, iar efectele sale benefice trebuie exploatate cu toată convingerea de către medici ; aceste efecte exteriorizîndu-se mai ales, după părerea lui Joyce, în perimetrul temperamentelor și caracterelor extravertite și sociabile.

Albert Mathieu ne arată, într-o comunicare, surprinzătoarele influențe placeboterapice obținute prin injectarea subcutanată a cîte unui ml de ser fiziologic, care în esență este apă, și cu un anume procent de sare ; — preparat pe care sub denumirea de „Antiphimose" l-a injectat unor tuberculoși inveterați. Injecțiile în cauză erau efectuate cu tot ritualul cuvenit, timp de 6 zile consecutiv. Bolnavii în cauză erau îndeaproape urmăriți, iar modificările survenite erau notate cu minuție, în foaia de observație clinică. La majoritatea dintre ei s-a putut nota ameliorarea apetitului, diminuarea tusei, a expectorației, a transpirațiilor nocturne — atît de dezagreabile și de trenante în cazul tuberculozei, — și chiar a semnelor fizice pulmonare furnizate de ascultație.

De altfel numărul cercetătorilor care au obiectivizat existența efectului placebo este imens. Și mai imens însă este numărul acelora care au practicat placeboterapia, fără să-și dea seama de aceasta, sau poate numai mimînd că nu-și dau seama. Este de presupus, și nu fără temei, că, cea mai mare parte a terapiei medicale practicată înainte de civilizația noastră, a fost o terapie de tip placeboterapic. Placebo însemnează în limba latină „voi place". Este vorba, într-adevăr, despre o terapie care place bolnavului, în primul rînd nu numai pentru că nu-i agravează suferința existentă ci pentru că, de foarte multe ori, i-o ușurează sau i-o curmă cu desăvîrșire. După Wolff, efectul placebo constă din „orice efect, atribuit unei pilule, poțiuni sau intervenții de orice fel, dar nu proprietăților lor farmaco-dinamice sau specifice". În virtutea acestei definiții însemnează că aspirina, de exemplu, poate să producă și alte modificări, în afară de acelea pe care i le imprimă suportul său chimic, iar pe de alta, că, o simplă pilulă, inertă, formată din cretă, de exemplu, poate reproduce uneori întrutotul efectele aspirinei.

Cum pot fi oare explicate mecanismele intime ale ameliorării, ale vindecării sau ale apariției unor acuze dintre cele mai variate, pe baza acestor fantasmagorice remedii ? În mai multe feluri. Explicațiile de ordin psihologic sînt însă de departe cele mai importante. Bolilor, după cum știm, le este proprie o anume încărcătură emoțională, mai mult sau mai puțin consistentă, și, interferențe psihologice de tot felul. Din acest motiv, *gîndirea bolnavului nu numai că este foarte fragilă dar și foarte particulară Ea este în totalitate la discreția unei temeri — fie ea chiar neîntemeiată — ; la discreția ficțiunii, prin definiție morbidă în cazul bolii. Un om bolnav nu este prin definiție un om normal.*

Bolile însă — și asta de asemenea se cam știe —, reprezintă amestecuri, în diferite proporții, de tulburări organice ce au la bază modificări anatomice precise, și de tulburări funcționale care sînt numai perturbări tranzitorii ale fiziologiei obișnuite a diverselor organe sau structuri. Bolile la care predomină elementul funcțional sau care sînt pur funcționale sînt însă incomparabil mai numeroase decît acelea la care predomină elementul organic. Or, după cum s-a demonstrat deja, funcționalul este foarte labil și ca atare extrem de accesibil regresiunilor placeboterapice. *Se consideră, de exemplu, că 60% dintre banalele dar nu mai puțin supărătoarele dureri de cap se vindecă perfect pe baza efectului placebo.* Pierre Solié în cartea sa intitulată „Médicine et homme total" consideră că numărul bolnavilor imaginari, respectiv al acelora a căror suferință nu are un substrat real, organic, se ridică la cifra cu totul impresionantă de 90%. (!).

Ei bine, tocmai acești bolnavi imaginari, pe care autorul mai sus citat îi ridică la o cifră atît de impresionantă, aproape incredibilă, reprezintă cobaii de experiență ai efectului placebo.

În enorma majoritate a cazurilor, acest efect își are explicații precise, ce țin de domeniul psihologiei ; mai precis de domeniul autosugestiei ca și al heterosugestiei. Sînt însă situații, cînd el ține de coincidență, ca și de faptul că, multe boli se vindecă de la sine, prin acțiunea tacită dar întotdeauna prezentă a organismului. Există așadar posibilitatea, de a pune în seama unui drog oarecare, o acțiune terapeutică, ce revine de fapt exclusiv organismului. Trebuie ținut apoi cont, în explicarea efectului placebo, și de o anume hipersensibilitate a unor indivizi, de o anume impresionabilitate a lor. Placeboterapia reprezintă, incontestabil, o realitate terapeutică de necontestat și, majoritatea medicilor țin cont de ea. Totuși și în acest domeniu — și în special în acesta — este nevoie de mult tact, de multă etică și deontologie profesională. Trebuie ținut cont de faptul că marii clinicieni a timpurilor trecute, ca și marii terapeuți ai acelorași epoci, au excelat în acest domeniu de activitate, spre binele atîtor bolnavi, pe care i-au vindecat sau numai i-au ușurat de povara suferințelor pe care le acuzau.

Ca unul care am pretenția că cunosc substratul etiopatogenic al efectului placebo, sînt tentat, a priori, de a-l respinge, părîndu-mi-se din anumite puncte de vedere nedemn pentru nobilul exercițiu medical. Și, cu toate acestea, în fiecare an, în luna lunie, mă duc cu un prieten, pe crestele Zăganului, de unde culeg petale de rododendron, din care îmi prepar un ceai, care, am impresia, că îmi face bine, în absolut toate suferințele. Rododendronul însă — se știe aceasta — nu are nici un efect terapeutic, decît acelea ce țin de efectul placebo, de faptul că l-am cules din locuri de mare frumusețe și puritate atmosferică ; din locuri unde nu există praf și consum nervos. Există, așadar, placeboterapie.

Cerealele și apa

Experiențele făcute de cercetători englezi în laboratoarele „Agricultural Research Council's" din Letcombe, sudul Angliei încearcă să dea răspunsuri exacte la o pro-

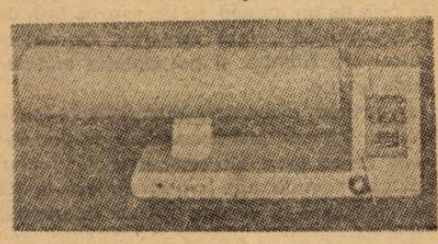
blemă esențială pentru cultivarea cerealelor : ce cantități de apă sînt necesare pentru a obține recolte maxime ? În camere speciale, cerealele sînt cultivate în aceleași condiții ca în cîmp, deocamdată în 64 tipuri de soluri, măsurîndu-se cantitățile exacte de apă de care are nevoie fiecare tip de sol. Rezultatele cercetărilor oferă cultivatorilor informații extrem de utile pentru alegerea cerealelor în funcție de sol și pentru lucrările necesare de canalizare.

Dentiștii folosesc holografia

De cînd comandamentul forțelor militare aeriene ale S.U.A. au început să se intereseze, recent, de stomatologie, au fost introduse în practica dentistică și primele experiențe pentru folosirea de către stomatologi a aparaturii holografice... Să nu uităm că într-o obișnuită radiografie dentară se pierd multe detalii importante, pe cînd vreme fotografierea tridimensională oferită de holografie va permite observarea din timp a dinților ce încep să se îmbolnăvească, ba chiar va îngădui medicului stomatolog să-și efectueze consultații în condiții optime, fără... prezența pacientului. Pentru realizarea imaginii necesare, se introduc în gură două mici oglinzi și o placă holografică, iar laserul cu rubin nu are absolut nici o urmare neplăcută (nici termică, nici de iradiație). Introdusă apoi într-un aparat automat care toarnă coroane și punți dentare, holograma dictează forma desăvîrșită a acestora, astfel că neplăcutele nepotriviri între dinții confecționați și... gura pacientului, oricît de mofturos, se vor exclude.

Aparat de călcat

De producție bulgară, numindu-se „Lada", instalația e foarte simplă și exclude riscurile arderii pantalonilor cu fie-



rul de călcat, mînuit neatent. Piesa principală e un cilindru neted metalic, încălzit pe dinăuntru de o spirală electrică : așezați pe dungă și presați de o rolă specială, pantalonii trec în cîteva clipe în jurul cilindrului și ies gata călcați.

Mumificări pentru muzee

Secretul conservării mumiilor a pierit odată cu Egiptul faraonic. Totuși, la Institutul de zoologie al Academiei de științe a U.R.S.S. se practică acum o metodă de mumifiere, destul de eficientă, a animalelor și plantelor ce vor deveni exponate de muzeu. Inițial, viitorul exponat (încă

proaspăt) se introduce într-o stare de vid, la o temperatură între —25 și —35°C, unde se elimină orice umiditate din corpul animalului ori al plantei. Apoi, sublimarea cu ajutorul unor preparate chimice de conservare a țesuturilor (acestea diferă în funcție de organisme) se efectuează scrupulos, mai ușor conservîndu-se mamiferele și amfibiile, mult mai greu reptilele și peștii (aceștia din urmă se și deformează întrucîtva). În general, culorile naturale pot fi păstrate, mai ales cea albă, roșie, galbenă și verde, culoarea neagră fiind foarte greu conservabilă. Metoda a fost elaborată în urma unor îndelungi analize ale mumiilor egiptene.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

„Creanga de aur"

Deprinderea de a se atîrna de Anul Nou, mai ales deasupra ușii principale a casei, o ramură de vîsc, deși de o tradiție mult mai veche decît își închipuie cei care cumpără vîscul în ultima zi de decembrie ori în primele zile de ianuarie, este azi despuiată de orice semnificație religioasă. Vîscul le e oferit amatorilor ca „purtător de noroc", dar cei mai mulți dintre ei știu că nu e decît o prejudecată această semnificație atribuită unei plante parazitare; azi, atîrnarea vîscului nu e mai mult decît un gest ca oricare altul, lipsit de sacralitate și de înțeles.

Vîscul (latinește: viscum), pe care ilustrul etnograf și mitolog englez J. G. Frazer îl numea *creanga de aur*, este un parazit al stejarului, mărului, plopului, prețuit pentru aspectul său plăcut la vedere, cu frunzele de un verde bătînd în auriu și cu bobițele lui sferice translucide. Din antichitate, prezența ramurii de vîsc a fost încărcată de numeroase mituri și superstiții. Amintit încă în „Eneida" de poetul roman Vergilius, care spune cum s-au așezat pe arborele căutat, orientîndu-se după o crenguță de vîsc, cei doi porumbei ce l-ar fi călăuzit pe legendarul Aeneas, vîscul fusese venerat de mai multe popoare ale antichității, unele ajungînd să-i pună în seamă chiar diferite însușiri homeopatice; unii credincioși antici credeau că vîscul vindecă epilepsia și mai ales că ar fi fost un remediu pentru ruperea farmecelor. Folosirea lui nu era însă aceeași peste tot: în Bretania, crenguțele de vîsc erau atîrnate în ușa ori poarta caselor, la solstițiul de vară, în vechea Germanie și în peninsula Scandinaviei, la solstițiul de iarnă, la noi — de Anul Nou. Unele superstiții legate de vîsc, de origine mitică, au persistat pînă în vremea modernă: tirolezii credeau că datorită lui pot descoperi comorile, în Anglia se spera în anumite medii că el descuie orice lacăte și zăvoare (ca „iarba fiarelor" din vechile superstiții de la noi, sau ca „sesamul" oriental). Aceste superstiții asupra forței ascunse în vîsc se ridicaseră în unele zone geografice pînă la miturile simbolice de prim rang: astfel, în mitologia scandinavă, zeul tinereții Baldr nu putea fi ucis decît prin atingerea cu o crenguță de vîsc. Celții din Galia și din Insulele Britanice aveau un ritual în cadrul căruia preotul druid, în veșmînt alb, într-o noapte cu lună plină, reteza ramura de vîsc, „creanga de aur", cu o secere de aur, de pe stejarul socotit sfînt. Limitate însă la spațiul european, credințele superstițioase în magia pe care ar avea-o acest, de altfel modest, parazit vegetal, dăunător arborilor pe seama cărora se hrănește, au decăzut vădit, rămînînd, cum s-a arătat, numai o deprindere care nu face nici rău, nici bine.

VICTOR KERNBACH

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Pe urmele contelui de Monte-Cristo

„...i se păru că prăbuşirea durează un veac. În sfîrşit, cu un zgomot înspăimîntător, pătrunse ca o săgeată într-o apă îngheţată, care-l făcu să scoată un strigăt, înăbuşit pe dată de scufundare." Acest „zbor" peste zidurile castelului d'If, care-i aduce libertatea lui Edmond Dantès — eroul celebrului roman „Contele de Monte-Cristo" al lui Alexandre Dumas — l-a tentat pe cascadorul Thierry Halard. El a dorit să iasă din cumplita închisoare... pe urmele contelui de Monte-Cristo, care, după cum bine se ştie, a reuşit să evadeze, substituindu-se unui deţinut mort. Oare îndrăzneaţa evadare imaginată de scriitorul francez ar fi putut avea loc şi în realitate ?

Aşadar, într-o zi friguroasă a sfîrşitului de an, închis într-un sac, temerarul belgian a fost azvîrlit în mare, de pe zidurile castelului d'If, de la 40 metri înălţime. Fără îndoială, că în acele clipe de plutire prin aerul îngheţat, tînărul cascador îşi va fi amintit că groparii lui Dantès se întrebau dacă locul ales pentru „înmormîntare" era potrivit : „ultimul mort a rămas în drum, zdrobit de stînci". Acum era rîndul lui Thierry să fie neliniştit : locul ales pentru aruncarea sa în mare era cel mai bun ?

Secundele zborului prin aer s-au sfîrşit. Sacul ce conţinea trupul cascadorului atinge suprafaţa apei... la mai puţin de un metru de colţii nemiloşi ai stîncilor. Cîteva clipe mai tîrziu, Hallard îşi va face apariţia deasupra valurilor după ce, mai întîi, cu lovituri de cuţit se eliberase de pînza aspră de sac care era să-i servească drept giulgiu.

Alexandre Dumas a avut dreptate : Edmond Dantès, contele de Monte-Cristo ar fi putut să evadeze din castelul d'If.

Oglinda şi maimuţele

Preocupaţi să studieze inteligenţa mult controversată a animalelor, cercetătorii Institutului zoologic al Universităţii vestgermane din Münster au obţinut unele date experimentale într-adevăr senzaţionale. Cercetările urmăreau să stabilească dacă există la maimuţe perspectiva formării unei cît de modeste conştiinţe de sine. În cursul experienţei s-au folosit oglinzi. Maimuţele inferioare (Macaca silenus, Papio hamadryas, Mandrillus sphinx, Cebus apella, Afeles spec.) şi gibonii (Hylobates lar, H. agilis) au reacţionat 17 zile în şir la propria lor imagine din oglindă ca faţă de un animal străin sau ca faţă de altă maimuţă , fapt remarcat de observatori din mimica şi gesticulaţia maimuţelor testate.

În schimb, maimuţele antropoide (6 urangutani, 6 gorile şi 9 cimpanzei) au dat dovadă de cu totul alt comportament, chiar dacă în primele zile reacţionaseră la fel de iraţional ca şi suratele lor inferioare. Se pare că cimpanzeii s-au manifestat cei dintîi, ca să zicem aşa, în mod inteligent: mai întîi, li s-a ridicat părul pe tot corpul (acesta fiind, se ştie, un semn al emoţiei), apoi unii au început să alerge în faţa oglinzilor în care se văzuseră, arătîndu-şi prin strigăte şi mimică o anumită nemulţumire, iar alţii pur şi simplu au năvălit spre oglindă întinzîndu-şi nervos braţele.

La urangutani, în prima fază de contact vizual cu propriile lor chipuri, comportamentul s-a diferenţiat: masculii îşi ameninţau miniosi propria imagine, iar femelele aruncau în oglindă cu diverse obiecte ori îşi scuipau imaginea oglindită. Gorilele la început luaseră o atitudine războinică, începînd să se bată cu pumnii în piept, continuînd apoi prin a asvîrli în oglindă bucăţi de alimente şi diverse gunoaie. Dar nu după multe zile, cimpanzeii şi urangutanii s-au liniştit şi au început să-şi privească cu luare aminte chipurile din oglinzi. Şi deodată, unii cimpanzei au început, în faţa oglinzii, să-şi cureţe dinţii cu degetul, calmîndu-se în poze contemplative. Iar o femelă de urangutan a depăşit orice aşteptări: dîndu-şi seama în

modul cel mai evident că se autocontemplă, ea a luat nişte frunze de salată verde, găsite în preajmă, şi şi-a împodobit capul cu ele, rămînînd apoi mută de admiraţie.

Gorilele s-au interesat mult mai puţin de constatarea propriei imagini reflectate, dar şi ele şi-au curăţat dinţii şi, în genere, şi-au controlat mai riguros comportamentul din clipa descoperirii conştiinţei de sine.

Cercetătorii au observat diferenţe de comportament între indivizii aceleiaşi specii: astfel, unele femele (mai ales dintre cimpanzeii maturi, cărora li se aplicase discret o mică pată de vopsea pe frunte), observîndu-şi pata, şi-au şters-o cu grijă; cîteva, mai mult decît atît, s-au întors de cîteva ori la oglindă să mai vadă o dată dacă nu le rămăsese vreo urmă de vopsea.

Primele concluzii ale oamenilor de ştiinţă au fost că există la aceste animale, în grade diferite, o anume capacitate de abstractizare şi de înfiripare a conştiinţei de sine (observaţiile anterioare stabiliseră

MODA

Peisajul alpin se complace în această iarnă în companii vestimentare a căror originalitate nu se dezminte nici în materialele folosite pentru hanorace, jachete mai lungi sau mai scurte, fuste şi pantaloni, nici în culoriile moderne pentru zile de iarnă. Clasicelor stofe sintetice, imitaţiilor de piele sau blănurilor naturale şi sintetice, li se adaugă tricotajele din lînă foarte groasă şi, culmea, spumoase jachete din puf de... gîscă ! Frapante, uşor vizibile pe albele întinderi, culorile îşi manifestă preferinţe pentru roşu, portocaliu şi bleu intens. Se zice chiar, în lumea capricioasă a modei, că în locul şosetelor groase din bocancii de schi s-ar purta un fel de botoşei din spumă sintetică, iar în locul cizmelor, mocasini !

Din iniţiativa elevilor

La „Guidford High School" din Connecticut se auzise în cursul iernii trecute că toate cursurile vor fi întrerupte o lună de zile pentru a se economisi păcura şi electricitatea. O asemenea vacanţă forţată n-a convenit nimănui aşa că profesorul de fizică Fred King s-a hotărît să pună la punct, împreună cu 60 din elevii săi, un plan de economisire a energiei în clădirea şcolii. Întîi au făcut un studiu al pierderilor de căldură din şcoala lor. Pe urmă, elevii au recomandat un număr de măsuri şi de îmbunătăţiri care ar reduce consumul de păcură cu peste 300 000 litri pe an, în timp ce o lună de închidere a şcolii ar fi adus o economie de numai 66 000 litri. Guvernatorul statului Connecticut le-a trimis o scrisoare de felicitare, iar inspectorul general al şcolilor a fost atît de impresionat de eficienţa proiectului, încît l-a rugat pe profesorul King şi pe elevii săi să facă şi alte studii analoge pentru clădiri şcolare. Şi chiar să formuleze recomandări pentru construcţii viitoare. Elevii au măsurat suprafeţele geamurilor, au făcut determinări de temperaturi şi au calculat procente de umiditate. Ei au ajuns la concluzia că instalarea de ferestre duble ar însemna economii de combustibil care le-ar amortiza costul în 3—4 ani, au recomandat ca temperatura din clase să fie redusă ziua de la 21°C la 18°C, dar să nu scadă noaptea sub 17°C căci cantitatea de energie necesară pentru a încălzi din nou zidurile ar anula toate economiile nocturne. Iată cîteva din celelalte măsuri propuse de şcolari : izolarea ţevilor la instalaţia de încălzire, folosirea minimă a uşilor exterioare, limitarea iluminării anumitor intrări, organizarea de transporturi colective pentru personal. În ceea ce priveşte viitoarele construcţii şcolare, elevii de la „Guidford High School" au arătat cît de importante sînt realizarea unei izolări generale a instalaţiei, a încălzirii controlabile în fiecare sală şi a unui sistem special de recuperare a căldurii. În sfîrşit, elevii au întocmit o listă de alimente şi obiecte de îmbrăcăminte care asigură păstrarea energiei. Pînă şi culoarea hainelor a fost luată în considerare la calculul economic : se recomandă îmbrăcămintea de culoare roşie şi portocalie, care dau senzaţia de căldură. Bineînţeles, pentru a ajunge la aceste propuneri elevii au beneficiat de sfaturile unor specialişti din Connecticut dar iniţiativa le aparţine şi tot oraşul a aplaudat spiritul gospodăresc al tinerilor şi eficienţa soluţiilor.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

I. H. — Paroşeni. Cu voinţă multă veţi reuşi. Vă recomand Bromosedin cîte o linguriţă în ½ pahar cu apă de 2 ori pe zi, timp de 10 zile şi Remineron granule 3 linguriţe pe zi timp de 15 zile.

D. KISS — Nadrag. Suferind de cardiopatie ischemică continuaţi a respecta regimul alimentar, precum şi medicaţia prescrisă (Hiposerpil, Agozol capsule, Eufilin). Arătaţi-vă în mod regulat medicului cardiolog. În privinţa spondilozei adresaţi-vă medicului reumatolog în vederea tratamentului fizioterapic şi medicamentos.

A.V. — Sibiu. În litiaza biliară de care suferiţi continuaţi, conform prescripţiei medicului curant, cu Anghirol sau Fiobilin şi ceai hepatic pregătit după instrucţiuni.

P. MARIA — Calafat. Pentru tulburările survenite în urma traumatismului cranio-cerebral, se pot face injecţii cu Crezilin sub supraveghere medicală. Vă va folosi şi Hidroxizin cîte un comprimat seara şi la nevoie şi dimineaţa.

N. FLOREA — Traian. Se pare a fi o gastralgie. Vă recomand Gastrosedol cîte o linguriţă în ½ pahar cu apă după mesele principale. Evitaţi condimentele şi băuturile alcoolice. La nevoie ceai calmant, un pahar seara (pregătit după instrucţiuni).

I. PORANCEA — Moeciu. Vă adresaţi Centrului Medical de Fonoaudiologie şi chirurgie funcţională O.R.L.-Bucureşti str. Gheorghe Dinicu nr. 30.

I. MATEESCU — Slatina. Rezultate mai bune veţi putea avea făcînd 3—4 serii de Sansurdal. Vă recomand Bromosedin cîte o linguriţă în ½ pahar cu apă de 2 ori pe zi timp de 7 zile şi control medical de specialitate.

M. STÎNGU — Timişoara. Comandaţi ochelarii prescrişi de către medicul oftalmolog şi purtaţi-i aşa cum vi s-a recomandat.

M. T. — Oraşul Dr. Petru Groza. Insuficienţa mitrală poate fi funcţională, organică sau asociată cu o polivalvulopatie etc. Se impune un examen cardiologic şi un tratament medicamentos adecvat condus de medicul cardiolog. Evitaţi cafeaua, tutunul şi băuturile alcoolice.

I. STOENESCU — Bucureşti. Vertijele avînd origini multiple (neurologice, centrale, vestibulare etc.) arătaţi-vă medicului specialist neurolog şi O.R.L. pentru stabilirea cauzelor şi tratamentului.

I. A. — STONE — Ploieşti. Avînd în vedere simptomele descrise vă sfătuiesc să vă arătaţi de urgenţă medicului specialist neurolog.

A. CHIŞ — Oradea. Suferind de varice, adresaţi-vă medicului specialist din policlinică care vă va aplica tratamentul respectiv (ciorapi elastici, injecţii sclerozante sau tratament chirurgical). În felul acesta evitaţi tulburările trofice sau o eventuală tromboflebită.

Dr. G. ALESSEANU

Din istoria gastronomiei

Multe preparate care au la baza lor cartoful se numesc în bucătăria franţuzească „Parmantier". E un omagiu adus lui Antoine Augustin Parmantier, agronom şi farmacist militar din secolul al XVIII-lea. Datorită lui, s-a extins în Franţa cultura cartofului.

Deşi cunoscut în Europa încă din secolul al XVI-lea, cînd a fost adus din America de spanioli, pe vremea lui Parmantier, cartoful mai era încă considerat un aliment prost, dacă nu chiar periculos, bun doar de dat la vite şi eventual de cultivat ca plantă ornamentală.

Parmantier a descoperit cartoful în timpul Războiului de 7 ani, cînd, prizonier în Germania, se hrănea doar cu cartofi. Aşa îşi dădu el seama ce imense servicii poate face acest tubercul în vremuri grele. Eliberat, el îşi consacră întreaga sa viaţă „apărării" acestei legume pe care dorea s-o vadă apreciată la reala sa valoare şi pe care o visa crescînd în toate grădinile de legume ale poporului.

Întocmi memorii după memorii pînă ce reuşi să atragă atenţia lui Ludovic al XVI-lea, care îi puse la dispoziţie terenuri pentru culturi experimentale.

În august 1785, de ziua regelui, Parmantier oferi acestuia un buchet de flori din cartofi. Regele îşi puse o floare la butonieră şi oferi alta reginei Maria-Antoaneta.

Cartoful fusese „lansat". Mărul pămîntului, cum îi spun francezii acestei legume, era pe punctul să capete alt nume : parmantier. Cu toate acestea, Parmantier nu reuşi să vadă recunoscute calităţile alimentare ale acestui preţios tubercul, decît în anii grei de la sfîrşitul secolului. La moartea sa, în 1813, poporul mînca şi preţuia cu adevărat cartoful.

Planta mai înfloreşte şi acum în fiecare an pe mormîntul lui. Ceea ce n-a visat probabil niciodată modestul, dar perseverentul agronom, a fost faptul că va veni o vreme, cînd preparate cu cartofi îi vor purta numele, vor figura în toate cărţile de bucate franţuzeşti şi în multe altele de dincolo de graniţele ţării sale.

Am ales pentru cititorii noştri cîteva „reţete parmantier". Simple, economice, de sezon, sperăm ca ele să se bucure de aprecierile dv., mai cu seamă că bucătăria românească cunoaşte preparate similare.

TOCĂTURĂ PARMANTIER. Se pun 2—3 cepe mărunt tăiate să se topească în puţin untdelemn. Cînd ceapa a devenit sticloasă, se dă deoparte de pe foc. Între timp se înmoaie în lapte cald o felie, două de pîine albă. Se dau prin maşina de tocat 400—500 g de rasol (carnea se cîntăreşte fiartă) şi 100 g slănină afumată. Se amestecă totul : carnea, ceapa, pîinea, se adaugă puţin pătrunjel verde şi 1—2 ouă întregi. Se sărează şi se piperează după gust. Dintr-un kilogram de cartofi se face un pireu bine legat (cartofii fierţi, bine scurşi şi zdrobiţi se amestecă cu 1 1/2 dl. de lapte şi 50 g unt). Într-o formă bine unsă cu unt se aştern un strat de pireu, unul de tocătură. Se acoperă cu pireu. Deasupra se presară pesmet sau caşcaval ras (circa 50 g) şi cîteva bucăţele de unt. Se dă 20 de minute la cuptor cu foc potrivit şi încălzit din timp. Preparatul trebuie să fie frumos rumenit. Pentru mai multă rapiditate, puteţi face pireul din fulgi de cartofi.

Tocătura parmantier se serveşte fierbinte, simplă sau cu sos de roşii ori de ciuperci.

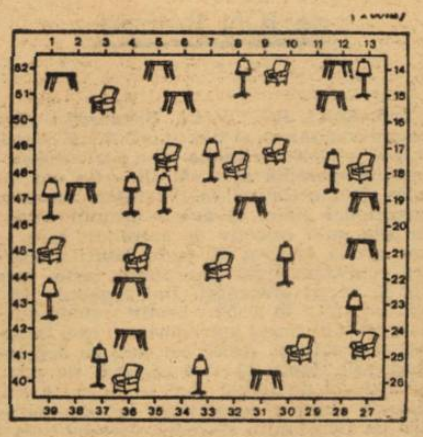
OUĂ PARMANTIER. Se face un pireu de cartofi întocmai ca în reţeta de mai sus. Se aşază într-o formă rotundă, nu prea înaltă şi bine unsă cu unt. De preferat un vas din sticlă rezistentă la foc. Se fac cu lingura 6 gropiţe în fiecare, se sparge cîte un ou proaspăt. Se toarnă cu grijă deasupra 2 dl de smîntînă, se sărează, se piperează şi se dă la cuptor fierbinte să se rumenească (circa 15 minute).

SUPĂ DEASĂ PARMANTIER. Se curăţă, se spală şi se taie în bucăţi 200 g de praz şi 500 g cartofi. Se pun la fiert într-un litru şi 1/4 de apă rece cu sare şi piper. După circa 20 de minute, se trec prin sită, se adaugă 1/2 l lapte clocotit şi 30 g unt.

OLIMPIA ŞTEFANESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

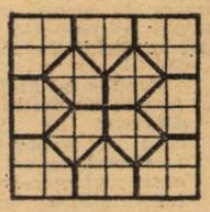
CU DOUĂ LINII



Uniți cu două linii patru din numerele aflate în desen în jurul pătratului în așa fel încît să împărțiți desenul în trei părți iar fiecare parte să cuprindă cîte 4 din obiectele prezentate în desen.

(Soluția în nr. viitor)

DEZLEGARE (NR. 951) PĂTRATUL



magazin poșta

MARIN GHEORGHE, *București*. Pentru a urma o școală de zbor cu motor din cadrul Aeroclubului Central Român trebuie să îndepliniți următoarele condiții : vîrsta între 16 și 22 de ani, să fiți absolvent de liceu sau în ultimele clase (XI—XII) și să domiciliați într-o localitate în care se găsește o asemenea școală. Aceste școli nu pregătesc însă piloți profesioniști. În ceea ce privește admiterea la școala militară de aviație, care pregătește piloți și pentru nevoile aviației civile, potrivit celor comunicate de M.A.N. este necesar să aveți liceul terminat și vîrsta de minimum 18 ani. Selecționarea se face de către centrele militare județene sau de sector unde este necesar să vă adresați atunci cînd îndepliniți condițiile cerute.

VIOLETA MÜLER, *Cîmpina*. Absolvenții liceelor de specialitate se pot prezenta la concursul de admitere la orice specialitate, susținînd probele specifice acestora.

MONICA LUNGU, *Tg. Mureș*. Normele legale în vigoare nu prevăd posibilitatea reînmatriculării studenților exmatriculați. Pentru reluarea studiilor este necesar ca studenții exmatriculați să reușească la un concurs de admitere, la facultatea preferată. În conformitate cu Legea nr. 12/1971 încadrarea în muncă se face pe baza studiilor absolvite cu diplomă, diploma fiind actul care conferă posesorului dreptul de a fi încadrat în specialitatea absolvită.

DANICA HÎDEA — *com. Butea, jud. Iași*. Pentru a obține puieți portaltoi de măr, păr, prun și cireș însămînțarea se face toamna sau primăvara. Înainte de însămînțare, semințele trebuie stratificate, adică se țin un anumit timp în nisip reavăn și la o temperatură în jur de 0°, pentru a-și desăvîrși coacerea. Stratificarea se face în șanț adînc de 60—70 cm sau într-o lădiță. Pe fundul șanțului sau lădiței se așază un strat de nisip gros de 8—10 cm, după care se alternează un strat de nisip gros de 2—3 cm. La urmă, șanțul se udă bine. Deasupra șanțului se face un bilon (mușuroi) înalt de 30—40 cm. Lădița se poate păstra în pivniță. În ceea ce privește durata stratificării, aceasta este de 30 de zile, în cazul cînd semănatul se face toamna și de 90—180 zile, cînd semănatul se face primăvara (90—100 zile pentru măr și păr, 120—150 zile, pentru prun, 150—180 zile pentru cireș).

NICOLAE CONSTANTINESCU, *Gorj*. Pentru a afla toate detaliile care vă interesează adresați-vă Inspectoratului județean de miliție, din Tg. Jiu.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole) NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BATRINEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

EVENIMENTE ASTRONOMICE

În fiecare an se produc diverse fenomene astronomice, precum eclipsele de Soare și de Lună. Fenomenele acestea pot fi urmărite de pe suprafețe întinse de pe Terra dar, concomitent, există zone, de asemenea întinse, de unde nu se pot urmări. Aceste situații se datoresc pozițiilor relative pe care le ocupă Soarele sau Luna, în momentele producerii fenomenelor, în raport cu Pămîntul. Conform calculelor astronomilor, pentru anul 1976 se prevăd două eclipse de Soare și două de Lună. Unele dintre acestea se vor putea urmări și de pe teritoriul țării noastre.

Știți la ce date și între ce ore vor fi vizibile aceste fenomene în România ?

ADUNAREA ÎN LOCUL ÎMPĂRȚIRII

Din aritmetică se știe că o împărțire este în fond o scădere repetată, iar o înmulțire, o adunare repetată. Faptul că și o împărțire se poate obține printr-o adunare este mai puțin obișnuit, sau mai puțin cunoscut. Și totuși, această tehnică de calcul, valabilă pare-se numai pentru împărțirile cu 5, ne-a demonstrat-o tînărul nostru corespondent, **Ion Radu Bogdan**, elev la Școala generală nr. 180, din București.

Vă imaginați cum se procedează ?

EXPLORATORUL

Un explorator trebuia să străbată pe jos o zonă pustie, timp de șase zile de marș, fiind însoțit de oameni care transportau numai alimente. Dar, atît exploratorul, cît și însoțitorii nu puteau transporta fiecare în parte decît cantitatea de alimente necesară pentru patru zile, pentru un om. Se pune întrebarea : **cîți oameni îi erau necesari exploratorului, pentru ca el să poată parcurge cele șase zile de marș, avînd hrana asigurată ?**

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Gulliver în țara piticilor

Conform descrierii lui Swift, dacă Gulliver era mai înalt decît un pitic de 12 ori, înseamnă că volumul corpului lui Gulliver era mai mare de 12x12x12 ori, adică de 1 728 ori. Rezultă că Gulliver consuma de 1 728 ori mai multă hrană la o masă decît un pitic.

Cît privește costumul de haine, ținînd seama de raportul 1/12 menționat, se trage concluzia că suprafața corpului lui Gulliver era de 12x12 ori mai mare, deci de 144 ori, decît aceea a corpului unui pitic. De aici se deduce că îi era necesară stofă de 144 ori mai multă, decît unui pitic.

Este interesant de menționat că Swift deși nu era matematician, a respectat totuși în descrierile sale din „Călătoriile lui Gulliver" astfel de relații matematice, în general cu suficientă corectitudine.

Tractorul și acul de picup

Dozele de picup cîntăresc foarte puțin, cam 20—30 g, dar acul cu care sînt echipate este extrem de ascuțit, avînd la vîrf un diametru de ordinul zecilor de microni. Cu alte cuvinte, suprafața vîrfului care apasă pe microșanțurile discurilor, fiind redusă, rezultă o presiune ridicată, de ordinul a $2.9.10^8 N/m^2$.

Tractoarele, deși sînt incomparabil mai grele, nu apasă totuși cu o presiune superioară, solul. Greutatea tractorului se repartizează pe cele patru roți de care dispune, iar suprafața de contact cu solul a acestora este egală cu cîteva sute de centimetri pătrați. De aici, rezultă numai presiuni de ordinul a $10^5 N/m^2$ care, sînt desigur mult mai reduse decît cele exercitate de acul picupului.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

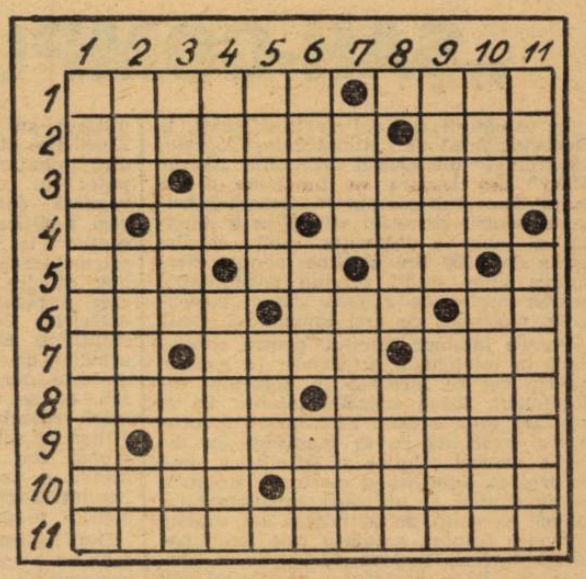
Sortarea celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 948, al revistei, apărut la 06.12.75, a dus la următorul rezultat : **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Huțul Nicolae**, București **Daiciu Aurel**, student, Roman ; **Gherman Petru**, Seleuș-Daneș jud. Mureș ; Prof. **Chiriac Vasile**, Bacău ; **Iserulescu Cristian**, elev Liceul Mihai Viteazul", București ; Ing. **Arcadie Hinescu**, Blaj, jud. Alba.

Daiciu Aurel, Roman. Materialele trimise sînt în principiu interesante, dar, pe parcursul existenței rubricii s-au mai abordat subiecte analoge, cel puțin ca idei.

S. M.

REBUS

PRODUSE FARMACEUTICE



ORIZONTAL : 1) Antigerminul, indicat pentru stări febrile, gripă, nevralgii etc. — Cel „folic" este un biostimulator general. 2) Psihotrop cu acțiune specifică asupra anxietății și a manifestărilor ei somatice — Cei mai buni. 3) Țap gol ! — Fluidifiant al secrețiilor bronșice. 4) Alinat cu faringosept — Porție de mîncare. 5) Stațiuni balneoclimaterice în limbaj uzual — Pe de-a-ndoaselea ! — Munte ! 6) Preot mahomedan — ...neagră, sau dalac (antrax) — Nichel. 7) Vorbește âla mic — Moarte violentă — Ajunge la pernă. 8) A administra medicamente — Dintre medicamentele diferitelor noli ale acestui organ desprindem : cafeină, pentazol, glucoză, digitală ș.a. 9) Preparat indicat în toate formele de insuficiență cardiacă acută. 10) Produse medicinale care pun în valoare proprietățile curative ale anumitor plante (sing.) — Izolați în cazuri molipsitoare. 11) Antibiotic cu spectru de acțiune de tip penicilinic.

VERTICAL : 1) Nume generic pentru medicamente de tipul ampicilinei, cloranfenicolului, penicilinei etc. 2) Tratat la durere cu un antinevralgic — Gust specific chimiei — Erbiu. 3) Ape ! — Personificare a Pămîntului — Suită. 4) Îi ai la fiecare ureche sau... plămîn — O stare între somn și trezie. 5) În funcție de formele sale se poate trata cu acid salicilic, comprese cu borax călduț, oxid galben de mercur etc. (pl.) — Orășel în India. 6) Ca șingele — ...banthine, cu acțiune anticolinergică pe traiectul gastrointestinal — Localitate în munții Țibești. 7) Un ton întors ! — Roșeață a pielii în tratamentul căreia se indică repaus, regim lactat, clorocalcin, penicilină, cortizon. 8) Plăcuță de sticlă pe care se lau probele de laborator — Pe un cer cu consecințe... reumatismale ! 9) Important complex vitaminic cu rol de activare a metabolismului glucidic, protidic și lipidic — Motănaș. 10) Hang — Spuși pe nume. 11) Dinăuntru — Medicament cu o puternică acțiune tuberculostatică.

A. TOMESCU

Dicționar : IMAM, GIA, MAN, AFO.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

DE ANUL NOU

ORIZONTAL : Măsuța — Țapi — Orologii — UV — Sărut — Fier — A — Lat — Leacuri — I — Iai — Iar — TM — Uriet — IB — I — Invitat — A — Dac — AC — Uit — LA — ARN — Iiar — Ere — Oțeliți — Răvașe — Etan.

TV

DUMINICĂ, 4 IANUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.10 Ce știm și ce nu știm despre... 11.40 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei ! 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : 13.25 Moment vesel. 13.30 Desene animate. 13.38 Virtuozi ai instrumentelor populare. 13.55 Cîntă Gică Petrescu. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.30 Povestea iernii în... filmul muzical. 15.00 Anul sportiv 1975 (III). 16.00 Musafirul necunoscut. Telecomedie. 16.30 Șah-mat în... 15 minute. 16.45 Muzică de promenadă. 17.00 Argint și aur. 17.15 Film serial. Ascensiunea omului. 18.10 Musical TV. 18.40 Documentar TV. Clipa. 19.00 La mulți ani, copii ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Film artistic. Trecătoarele iubiri. 21.30 Vedete ale cîntecului. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.05 Un șerif la New York.

LUNI, 5 IANUARIE. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun... continuă. 20.55 Emisiune pentru tineret. 21.20 Roman-foileton. Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Melodii... melodii 17.25 Film artistic. Cumpără-ți un balon. 19.00 Duete celebre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari 20.25 Cîntece comice. 21.35 Telex 21.40 Ginduri la început de an. 21.55 Portativ '76.

MARȚI 6 IANUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Argint și aur. 10.15 Secvențe cu mari comici ai ecranului. 11.25 Aventura cunoașterii. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Concert coral 17.20 Scena. 17.40 Pentru sănătatea dumneavoastră. 17.50 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.20 Moldovă, mîndră grădină. 18.45 Teleglob. 19.00 Comunist partid, primește semnul veșnicei iubiri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ancheta socială. Vocația datoriei (II). 20 30 Teatru TV. Marele vis de Radu Theodoru. 21.50 Muzică ușoară. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Janosik. 20.45 Dialog în acțiune. 21.10 Telex. 21.15 Emisiune muzical-distractivă.

MIERCURI 7 IANUARIE. Programul I : 10.00 Emisiune pentru tineret. 10.25 Biblioteca pentru toți. 11.15 Muzică populară. 11.35 Atenție la... neatenție. ! 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Mult e dulce. 17.50 Album coral. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Bijuterii muzicale. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Telecinemateca. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Orchestre simfonice românești. 20.40 Înscripții pe celuloid. 21.00 Studio '76. 21.20 Telex. 21.25 Muzică ușoară. 21.40 Roman foileton : Forsyte Saga.

JOI 8 IANUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Cîntece și dansuri populare. 17.15 Din țările socialiste. 17.25 Muzica. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Cabinet juridic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20 20 Voci celebre. 20.35 Mai aveți o întrebare ? 21.15 Revista literar-artistică TV. **Programul II:** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 9 IANUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Film artistic. Mama vitregă. 21.55 Varietăți pe peliculă. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Anchetă socială. 17.40 Cîntece de viață nouă. 17.55 Vitrina literară. 18.25 Vîrstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Opereta la operă. My Fair Lady, de Löwe.

SÎMBĂTĂ 10 IANUARIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Petru Poni. 10.30 Micul ecran... pentru cei mici. 11.00 Telecinemateca. 13.10 Telex. 13.15 Drumuri pe cinci continente. 14.10 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 15.00 Vîrstele peliculei. Medalion Ștefan Ciubotărașu (partea a III-a). 16.00 Rugby : Scoția — Franța. Transmisiune directă de la Edinburg. 17.45 Caleidoscop cultural-artistic. 18.05 Clubul T la... Uzinele „Republica". 19.00 Laudă eroilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Un șerif la New York. 22.15 24 de ore. 22.30 Seară de romanțe.

Înaintea J. O. de iarnă

Pîrtiile de zăpadă și gheață din stațiunile montane cunosc, în aceste zile, o animație deosebită. Numeroși specialiști ai probelor de schi-fond și alpin, biatlon, bob, patinaj și sanie, participă la concursurile de verificare în vederea marilor confruntări oficiale din sezonul rece, care vor culmina cu întrecerile celei de-a 12-a ediții a *Olimpiadei albe*, programate, pentru a doua oară, la Innsbruck — Austria, între 4 și 15 februarie. Această grandioasă manifestare sportivă va fi precedată de alte competiții internaționale de amploare, la care va evolua și un număr mare de sportivi români.

În prima decadă a lunii ianuarie, maestrul emerit *Ion Panțuru* va conduce echipajul de bob — 4 persoane, — care ne va reprezenta la competiția internațională *„Cupa națiunilor"*, urmînd să concureze alături de echipaje din Austria, Elveția, R.F. Germania, Italia, Franța, Suedia etc. Concursul va avea loc la Innsbruck, între 9 și 11 ianuarie 1976 constituind un test important înaintea J.O. În continuare, lotul olimpic de bob, din care mai fac parte maestrul sportului *Dragoș Panaitescu, Ștefan Chițu, Mihai Nicolau, Gh. Lixandru, C. Romaniuc, P. Neagu* și tînărul *Mihai Secui*, va participa la o serie de concursuri internaționale, programate în țară și peste hotare.

Iată și o veste plăcută pentru iubitorii sporturilor de iarnă din țară. După cum ne-a informat secretarul general al federației de specialitate *Petre Focșăneanu*, în această perioadă se efectuează ultimele lucrări de finisare a noii pîrtii de bob de la Sinaia, care, peste puțin timp, va găzdui o competiție sportivă în premieră.

● O competiție în premieră la Sinaia : Campionatele europene de bob — tineret ● Loturile olimpice în confruntări internaționale ● „Mondialele" de patinaj viteză și artistic.

Aici se vor desfășura, pentru prima oară, Campionatele europene de bob-tineret, reunind mai multe echipaje. Întrecerile sînt programate în zilele de 24 și 25 ianuarie. Tot aici va avea loc competiția internațională de bob *„Cupa Sinaia"* (în zilele de 31 ianuarie și 1 februarie), ca și prima ediție a *„Trofeului Carpați"* la bob (28—29 februarie).

Un bogat program internațional au rezervat și fruntașii sportului cu patine. Palatul sporturilor de iarnă din Geneva va găzdui, între 13 și 17 ianuarie, Campionatele europene de patinaj artistic, la care participă și maestra sportului *Doina Mitricică* și campionul republican *Ion Mircea*. „Viteziștii" vor susține două teste la Zakopane (8—13 I) și la Budapesta (17—18 I) după care își vor disputa întîietatea la „europenele" de patinaj viteză de la Oslo (Norvegia), în zilele de 24 și 25 ianuarie.

Lotul olimpic de biatlon, avînd în componența sa pe maestrul emerit *Gheorghe Gîrniță*, vicecampion mondial în 1974, maeștri sportului *N. Cristoloveanu, Gh. Voicu*, tinerii *Cornel Mîndruș* și *Gh. Duca*, vor lua parte la două concursuri internaționale, programate în R.F. Germania (9—11 ianuarie), la întrecerile „Cupei Poiana" (17—18 ianuarie, la Poiana Brașov), după care vor fi prezenți la J.O. de la Innsbruck. Mai amintim că schiorii români *Ion Cavași, Dan Cristea* și *Alexandru Manta* vor participa la concursurile preolimpice programate în Iugoslavia și Austria, între 10 și 25 ianuarie. Apoi, cei trei sportivi se vor alătura participanților la concursurile de schi ale Olimpiadei.

Dintre competițiile internaționale de anvergură mai notăm : Campionatele mondiale de patinaj viteză-senioare în localitatea Gjovik — Norvegia (21—22 februarie), „mondialele" de patinaj viteză seniori (28—29 februarie, în Olanda), C.M. de biatlon-tineret la Minsk (U.R.S.S., 24—28 februarie), „mondialele" de patinaj artistic la Göteborg (Suedia, 2—6 martie) și Campionatele Balcanice de schi fond și alpin la Mavrovo — Iugoslavia (12—14 martie).

M. LERESCU

Posta rotundă

de ION BĂIEȘU

Ing. EMIL POPOVICI, București : „Recentul comunicat al biroului C.N.E.F.S. și al F.R.F. a trezit în inima mea o bucurie sinceră, o speranță aprinsă. Din cite am înțeles, Ștefan Covaci va fi director tehnic și selecționer unic, el avînd ultimul cuvînt în fața unui colectiv de antrenori care se vor ocupa concret de toate loturile noastre reprezentative. Chestiunea este cine vor fi acești antrenori. Îmi îngădui să-i dau un sfat : în acest colectiv trebuie adunați cei mai tineri antrenori, cei mai talentați și merituoși. Adică cei care au demonstrat prin fapte că sînt capabili de ceva. În materie de fotbal faptele concrete sînt dovada clară a capacității. Iau ca exemplu pe Constantin și Jenei, care au ridicat două echipe pe primele locuri în timp foarte scurt. Mă refer la Cernăianu, care a dovedit seriozitate și constanță, sau la Gh. Staicu, un antrenor foarte tînăr și înzestrat, care a adus orașului Satu Mare o echipă în A și care, alături de Cosmoc, a făcut din F.C. Bihor o revelație a actualului campionat. Cred că un lot de antrenori tineri, lucrînd sub directa conducere a lui Ștefan Covaci, ar putea să însemne un cîștig real pentru fotbalul nostru. Este modesta mea părere pe care o pun alături de urarea de succes, sănătate și putere de muncă pe care i-o adresez pe această cale lui Ștefan Covaci".

Venirea lui Ștefan Covaci în fruntea fotbalului nostru este, într-adevăr, dătătoare de speranțe. Este limpede că Ștefan Covaci nu va putea face totul singur, dar el poate conduce acest vast proces de redresare a fotbalului nostru, ajutat de un grup de oameni talentați și bine intenționați. În numerele lor de sfîrșit de an, cîteva reviste de circulație, cum ar fi „Flacăra" și „Săptămîna" au făcut anchete în rîndul specialiștilor și au cules, după părerea noastră, idei de real bun simț și folos. Toți cei chestionați, fără excepție, pun pe prim plan organizarea fotbalului la nivelul cluburilor, pentru că aici se descoperă, se antrenează și joacă, de fapt, fotbaliștii, aici se formează profilul lor moral, capacitatea lor de dăruire în lupta sportivă. Se simte, deci, nevoia unui nou sistem de lucru al cluburilor și a unui nou sistem de organizare a campionatului. E nevoie de o redresare a jocului de fotbal în școli, așa cum e nevoie de purificarea atmosferei morale printre organizatori și arbitri, de o asanare a relelor moravuri din viața sportivă. Iată de unde trebuie pornit și ce drum greu are de străbătut noua echipă de la federație. Îi urăm succes.

C. PREOȚESCU, Timișoara : „Vis-a-vis de unde locuiesc (pe Aleea Sportivă) se află două importante obiective sportive. Este vorba de sala „Olimpia" și de patinoarul artificial. Prima are un caracter pur sportiv și, în extremis, și unul cultural-artistic. De fapt, ea excelează însă în manifestări artistice, în concerte de muzică ușoară (și la propriu și la figurat) și populară. Aceasta, în timp ce nu departe de ea se găsește o școală sportivă și orășelul studenților. Cred că ar fi mai nimerit ca această sală să fie folosită pentru practicarea tenisului, handbalului, voleiului sau baschetului de către toți acești elevi și studenți care își improvizează diverse terenuri din parcajele mașinilor. Tot așa stă situația și cu patinoarul artistic. În clipele mele de răgaz stau în balcon și privesc forfota care, acum, iarna, a inundat suprafața lucie a gheții. Îmi place nespus de mult dorința celor care vor cu pasiune să stăpînească acest sport, atît de frumos. S-ar putea folosi, desigur, patinoarul și pentru antrenamente de patinaj viteză sau chiar și pentru hochei.

Mă mișcă în mod deosebit un tablou care se repetă, ori de cîte ori patinoarul nu este populat. Apoi, patinoarul și vara s-ar putea folosi pentru practicarea unor sporturi adecvate. Și dacă ar mai exista și instructori competenți care să se ocupe de creșterea cadrelor așa cum au făcut și soții Karoly cu Nadia Comăneci și cu colegele sale ar fi foarte bine. De ce să nu fie valorificat la maximum orice teren, orice posibilitate ? Mai ales că mai sînt încă multe de făcut pentru dezvoltarea sportului de masă aici la noi la Timișoara. Nu numai eu dar și alți oameni sînt supărați că la anumite discipline sportive, federațiile de resort nu fac totul cu pasiune și dăruire pentru dezvoltarea sportului. Deci vă scriu dv. căutînd să semnalez toate aceste lucruri. Tineretul timișorean este dornic de sport".

Într-adevăr, este de neimaginat ca o astfel de sală sportivă, pentru care s-au cheltuit milioane, să fie folosită în scopuri derizorii. Scrisoarea dv. o considerăm un îndreptățit semnal de alarmă.

• Tenis • Tenis • Tenis •

● **CALENDARUL LUNII IANUARIE** (pînă la închiderea ediției nu am primit datele desfășurării tuturor turneelor) **5—11. În țară : BRAȘOV** — Turneul internațional indoor ; **HUNEDOARA** — Concursul republican de sală al juniorilor. **Peste hotare : TAMPA-ST. PETERSBURG** — Circuitul „Women Tennis Association". Participă : Virginia Ruzici și Mariana Simionescu ; **simbătă și duminică :** Campionatele europene pe echipe (tur) ; **AUCKLAND** — Campionatele internaționale ale Noii Zeelande ; **HOLLYWOOD :** „Junior invitational". Participăm. **12—18, În țară : TIMIȘOARA** — Turneul internațional indoor. **Peste hotare : simbătă și duminică** — Campionatele europene pe echipe (tur); **HORBARTH** — Campionatele internaționale ale Tasmaniei. 19—25. **În țară : BUCUREȘTI :** „Cupa Unirii". **Peste hotare : UNGARIA** — Turneul internațional indoor; **miercuri : HONOLULU (HAWAII)** — Turneul „Avis Challenge Cup" — Partida : Ashe c. Ramirez ; **joi, simbătă și duminică** — Campionatele europene pe echipe (tur). **25 IANUARIE—1 FEBRUARIE : CEHOSLOVACIA** — Turneul internațional indoor ; **simbătă și duminică :** Campionatele europene pe echipe (tur).

● **CU PRILEJUL CELEI DE-A 43-A EDIȚII** a tradiționalei competiții feminine pe echipe Anglia—S.U.A., „Wightman Cup", desfășurată la Cleveland în 1971, americanca Julie Heldman, căpitanul jucător al echipei S.U.A., a fost grav accidentată la un genunchi. Cauza : s-a împiedicat într-o... fișie de „iarbă", a suprafeței de joc, un covor artificial. Julie a fost indisponibilă 90 de zile. Ca urmare, a dat în judecată firma producătoare a suprafeței respective de joc, cerînd daune materiale. Martorele — celelalte componente ale echipei : Chris Evert, V. Ziegenfus și K. Pigeon. Partea pîrîtă tărăgănează procesul. Mijlocul lui decembrie 1975. Cele trei martore sînt convocate cu citații în regulă să se prezinte spre o nouă audiere la o altă instanță decît cea cunoscută de ele. Aci un necunoscut le somează să se întoarcă cu fața la un perete. „Sînteți martorele în procesul Heldman ? — sună glasul înăbușit al necunoscutului. Nu veți mai fi !" în clipa următoare fetele se trezesc cu cîte un săculeț aruncat la picioare, pe care necunoscutul le poruncește să le deschidă. În ele — un teanc de bancnote. Victimele nu știu ce să creadă. În mijlocul tăcerii care se prelungește, în cele din urmă se întorc spre necunoscut. Și stupoare. Acesta nu este altul decît însuși... căpitanul echipei lor, Julie Heldman, care, cîștigînd procesul, a înțeles să împartă suma acordată drept despăgubire cu coechipierele ei din anul 1971 prin intermediul acestei mici... surprize.

PAUL CERNESCU

MOZAIC

● **Pentru schiorul elvețian Edi Hunter** încercarea de a dobori propriul său record în proba de slalom a avut un final nedorit. O porțiune din pîrtie s-a degradat

brusc în timpul coborîrii, catapultîndu-l în aer, în urma cărui fapt și-a luxat piciorele. Momentul *(în imagine)* a fost surprins pe peliculă de fotoreporterul ziarului Neue Zürcher Zeitung, care a reușit să bată un record în materie de abilitate.

● **Un sondaj sociologic** efectuat în Italia relevă un fapt surprinzător. „Microbiștii" sînt pe cale să trădeze terenurile de fotbal. Vinovate nu sînt făcute echipele,

cum s-ar putea crede, ci transmisiile sportive de o calitate excepțională ale televiziunii, care reține în jurul aparatelor din ce în ce mai mulți foști spectatori ai meciurilor de fotbal. În imagine, vestitul stadion San Siro, după derbiul de anul trecut Milan — Internazionale, care abia a putut să atragă 40 000 de spectatori.

„ȘAH-COMPUTER"

În următorii doi ani de învățămînt, la Departamentul de „știința calculatoarelor electronice" din cadrul Colegiului „Queen Mary" din Londra va funcționa o catedră de... „șah-computer". Consiliul britanic pentru cercetări științifice a anunțat că pune la dispoziția noii catedre suma de 9 000 lire sterline, pentru efectuarea unor studii privind posibilitățile ordinatoarelor de a juca șah și capacitatea mașinilor de a-și îmbunătăți jocul.

Pentru iubitorii șahului, pentru specialiștii în inteligență artificială, în general pentru cei ce lucrează în domeniul informaticii, știrea prezintă interes. Ea se asociază altor acțiuni care atestă preocuparea crescîndă ce se manifestă în diferite cercuri tehnice și științifice față de crearea unui șahist electronic puternic — ca simbol al utilizării calculatoarelor în noi domenii de activitate ce solicită prezența omului, a minții sale iscoditoare și pline de resurse. Meciurile și concursurile dintre computere care joacă șah au devenit un fapt obișnuit. Sînt organizate simpozioane științifice consacrate acestei teme, se află în fază avansată construcția unui calculator electronic al cărui limbaj mașină este realizat ținîndu-se seama de specificul jocului de șah.

Crearea primei catedre universitare șah-computer a ridicat însă unele probleme. După cum scrie ziarul londonez „Daily Telegraph", alocația pentru această catedră este anunțată într-o perioadă în care „universitățile se plîng de o acută lipsă de mijloace financiare. Importante lucrări de întreținere au fost aminate... Multe universități anunță deficituri și Școala de științe economice din Londra a comunicat că deficitul din ultimul an de învățămînt se ridică la 32 000 lire sterline". Oare, în aceste condiții finanțarea unei catedre de șah-computer nu reprezintă o risipă, o extravaganță costisitoare care nu-și poate găsi justificare ? Michael Clarke, conferențiar la Departamentul de știința calculatoarelor, însărcinat cu organizarea noii catedre, a acordat un interviu în care a răspuns indirect criticilor aduse hotărîrii Consiliului pentru cercetări științifice. El a explicat că obiectivul urmărit de activitatea viitoarei catedre nu este pur și simplu acela de a juca șah, ea se va ocupa de știința programării calculatoarelor. Se speră că, prin utilizarea șahului ca un fel de banc de probă, vor putea fi obținute noi date prețioase, pentru a se rezolva unele dificultăți care există în prezent în domeniul programării.

Din înființarea unei catedre specializate va avea de cîștigat nu numai arta programării, ci și jocul de șah, utilizarea computerelor îngăduind — după părerea specialiștilor — și o prospectare mai profundă a structurilor intime ale jocului. Este semnificativ că și jocul computerelor se îmbunătățește notabil. Cu prilejul unui recent concurs între calculatoare șahiste, Kalme, un maestru american de șah, care colaborează la un program șahist rulat pe ordinator, a dat un simultan împotriva a două mașini electronice — primul simultan de acest fel. Întrucît cunoștea bine specificul algoritmelor după care jucau cele două „simultaniste", Kalme a dat calculatoarelor cîte o figură în plus. O partidă a cîștigat-o. Dar a doua a pierdut-o. Scorul, deci, 1—1...

U. VĂLUREANU

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1460) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R. factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 953 — SIMBĂTĂ 10 IANUARIE 1976 — 8 PAGINI 1,50 LEI

ȘTIINȚA LA ZI

Stereochimia
(Pagina a 3-a)

CLIMATUL DE PE MARTE

Gripa vine de la... păsări?
(Paginile 4–5)

Condiția responsabilității cercetătorului

Știința și tehnica — concepute unitar și într-o permanentă interacțiune — afectează, mai mult decît oricînd, dinamica întregii dezvoltări economice și sociale a lumii contemporane. De actul tot mai complex al inovării și invenției, de corelarea eficientă a cercetării cu exigențele practicii productive — de interpretarea marxistă a tehnologiei ca „forță materializată a cunoașterii umane" — depind astfel, de la sine înțeles, progresul și viitorul fiecărei națiuni. Responsabilitatea omului de știință — cercetător pasionat al fenomenelor și legilor naturii, proiectant fecund de echipamente ultra-moderne și creator de noi tehnologii — responsabilitate înțeleasă ca act definitoriu al unei conștiințe civice de sobră integritate încetează de a mai fi un simplu deziderat moral și se constituie ca o condiționare vitală. Devine un act imperativ. Măsura propriei angajări în opera colectivă a edificării sociale.

Axarea întregii activități de cercetare pe problemele cu adevărat majore, stringente, ale viitorului cincinal ca și concentrarea celor mai capabile forțe asupra obiectivelor prioritare ale economiei constituie în prezent, cu tot mai bune rezultate, un cadru organizatoric stimulator pentru întregul front științific. Investițiile în știință în următorii cinci ani cunosc și ele creșteri spectaculoase. Tripticul corelării „învățămînt-cercetare-producție", decisiv în pregătirea noilor cadre de specialiști, potențează în egală măsură o implicare infinit mai operativă a tuturor disciplinelor științifice în zonele fierbinți ale economiei. Dar tocmai în acest context — viața a demonstrat-o — modul de apropiere al cercetătorului de particularitățile și condiționările temei, realismul investigării ca și operativitatea soluționării practice dobîndesc o semnificație aparte. Succesul cercetării, dincolo de competență și exercițiul practic, solicită în tot mai mare măsură spirit creator și pasiune, receptivitate față de actul înnoirii, și un simț deosebit al implicării sociale. Climatul însuși al cercetării, afirmarea consecventă a valorii și stimularea spiritului creator, depind astfel de formarea și educarea — în însuși procesul muncii și al inovării — a unei autentice responsabilități, atît față de contribuția ta, personală, cît și pentru activitatea echipei, pentru tema de studiu pe care o semnezi, ca și pentru soluționarea complexă în care se încorporează contribuția ta și răspunde, într-un plan superior, colectiv, întreaga cercetare.

Parte constitutivă a celui mai nobil spirit revoluționar, simțul de răspundere — stimulat și sporit neîntrerupt printr-o consecventă educare și formare politico-ideologică — se constituie într-o veritabilă condiție a întregii edificări socialiste.

Iată de ce, înțelegînd importanța acestui susținut efort educațional-formativ, activitatea tuturor organismelor sociale — așa cum sublinia recent secretarul general al partidului — „trebuie să fie îndreptată spre ridicarea nivelului răspunderii, al conștiinței și participării active, directe, a tuturor oamenilor muncii la soluționarea problemelor complexe ale edificării socialismului".

O datorie de onoare și un angajament pe care și-l asumă — conștient de acest imperativ — întregul front științific.

VIAȚA RAȚIONALĂ

SĂNĂTATEA DEPINDE DE NOI

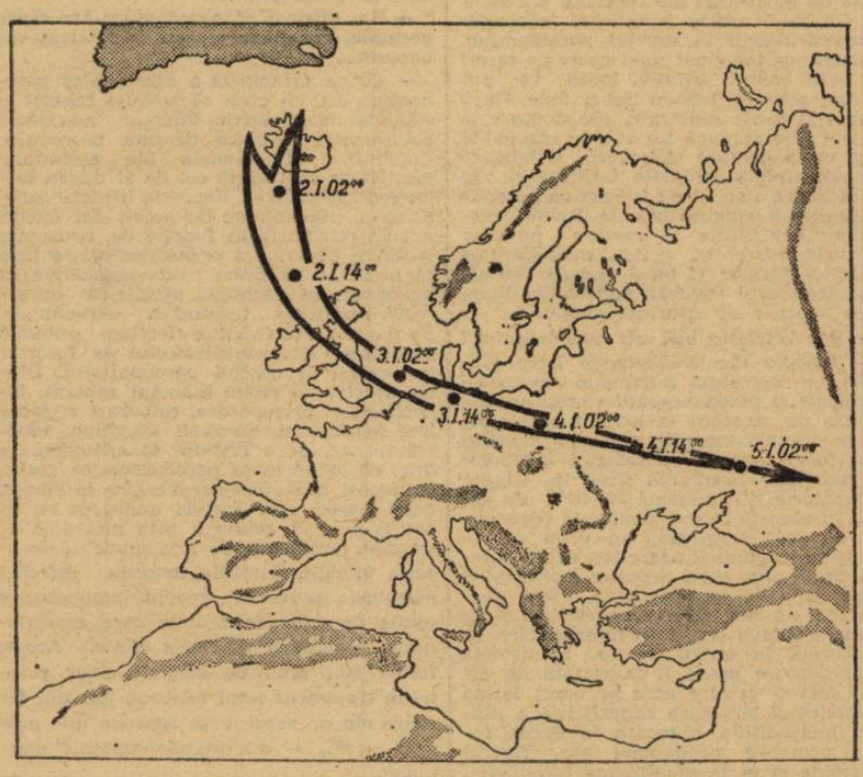
(Pagina a 2-a)

CICLON DEASUPRA EUROPEI

● Explicațiile specialiștilor ● O puternică depresiune atmosferică deasupra Islandei ● Un uragan mătură coastele Europei de nord ● Meteorologii prevăd totuși un ianuarie blînd....

Prima zi a anului 1976 a debutat în Europa cu un uragan de o forță neobișnuită. Viteza vîntului a atins 170—180 km la oră. Cărui fapt se datorește acest fenomen,

(Continuare în pagina a 3-a)



Deplasarea ciclonului deasupra Europei, înregistrată din 12 în 12 ore de la formarea sa pînă în ziua de 5 ianuarie cînd s-a destrămat

ȘTIINȚA, INSTRUMENT AL CUNOAȘTERII

Convorbire cu prof. univ. TAMARA DOBRIN

vicepreședinte al Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste

Ne aflăm în fața unei perioade de importanță istorică în construirea societății socialiste multilateral dezvoltate, edificare complexă care implică nu numai obținerea unor structuri economice la nivelul celor mai dezvoltate țări industrializate, dar și modelarea unei conștiințe, într-adevăr înaintate, pe măsura structurilor economice previzionate. Aceasta cu atît mai mult cu cît economia națională se află și se va afla decisiv în anii viitori la confluența celor mai eficiente împliniri științifice contemporane. Simbioza care se va produce în cincinalul 1976—1980 între producție și revoluția științifică și tehnică contemporană impune, de fapt, înainte de toate, o simbioză de aceeași calitate între conștiința omului și argumentația materialistă, fără precedent în cunoaștere, a științelor, mai ales a celor de graniță. Pentru a scoate în relief cîteva din răspunderile muncii de răspîndire în mase a cunoștințelor științifice și a formării omului nou, ne-am adresat tovarășei profesor universitar TAMARA DOBRIN, *vicepreședinte al Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste*

— E momentul într-adevăr, *ne spune tovarășa profesor Tamara Dobrin*, de a ne reevalua obligațiile, îndatoririle, răspunderile și scopurile educației materialist-științifice a maselor. Aceasta pentru că, principala problemă este de a constitui concepția despre lume într-o asemenea structură și de o asemenea deschidere, încît să devină, într-adevăr, o dominantă a conștiinței socialiste a omului, să devină coloana vertebrală a acestei conștiințe socialiste. În al doilea rînd, consider că trebuie să ținem seama de profundele mutații petrecute în pregătirea oamenilor atît în școală, cît și prin educația permanentă, noi fiind printre puținele țări care dispun de un sistem național de pregătire continuă a oamenilor, indiferent de funcție și vîrstă... În același timp nu putem ignora în procesul de formare a omului nou unele rămîneri în urmă, unele inegalități, unele contradicții, în ceea ce privește structurarea și formarea concepției științifice despre lume și societate. Aceasta ne cere să fim profund ancorați în realitate și să cunoaștem deosebit de bine ceea ce se desemnează sub titlul de nevoi pentru dife-

(Continuare în pagina a 6-a)

CONFESIUNI

Prof. univ. HENRI H. STAHL:

REALITATEA — ACEST MARE DASCĂL...

— Veți împlini, peste puțin timp, tovarășe profesor Henri Stahl, 50 de ani de activitate pe tărîmul sociologiei. Cum fiecare împlinire aduce cu sine un moment de meditație, de concluzii, și cum orice operă este un dialog cu propria ta conștiință, o analiză a felului de a fi conceput viața, îngăduiți-mi să vă solicit o confesiune...

— Am încercat să fiu un observator foarte atent al vieții oamenilor și, pe cît mi-a fost cu putință, un observator științific. Aceasta implică și o atitudine. Cunoașterea trebuie să folosească întotdeauna la ceva. Și astfel, ea ajută la acțiune. Dar, bineînțeles, totul depinde de cum înțelegi acțiunea, cărui ideal o închini. E o problemă etică foarte complicată.

— Ce v-a făcut să alegeți sociologia?

— Viața multiplă a oamenilor este pasionantă, mai pasionantă decît orice roman oricît de bine ar fi scris.

— V-ați ocupat îndelung, profund, de viața țăranului român...

(Continuare în pagina a 4-a)

„SNICKERS" – O NOUĂ GALAXIE

— Dacă se cunosc detalii despre ultima galaxie descoperită, Snickers, le-aş citi cu interes. (VERONICA BUCUR, Constanţa)

— Prin descoperirea în spaţiul cosmic a noii galaxii de către astronomul american Christian Simonson de la Universitatea din Maryland, configuraţia universului, consemnată de hărţile astronomice, se modifică.

După opinia savantului american, grupul celor aproape 200 miliarde de stele care alcătuiesc această galaxie a trecut pînă acum neobservat fiind mascat de o mare aglomerare de aştri şi nori de praf cosmic, fapt care nu facilita o detectare precisă. Christian Simonson afirmă că a fost surprins în cercetările sale de prezenţa neobişnuită a unor nori uriaşi de hidrogen, care nu puteau proveni decît dintr-o galaxie de dimensiuni mai mici, atrasă spre Calea Lactee, din care face parte şi sistemul nostru solar. Potrivit aprecierilor sale, „Snickers" se află la o depărtare de Soare de circa 55 000 ani lumină, fiind cea mai apropiată de sistemul nostru solar dintre galaxiile cunoscute pînă în prezent de astronomi. Anterior acestei descoperiri, datele ştiinţifice arătau că cea mai apropiată galaxie de Calea Lactee ar fi „Norii lui Magellan" — mari aglomerări cosmice de stele şi praf situate între 180 000 şi 205 000 ani lumină depărtare de Soare.

Astronomul american afirmă, în acelaşi timp, că datorită cîmpului gravitaţional deosebit de puternic al Căii Lactee noua galaxie îşi va pierde, în aproximativ 70 sau 80 de milioane de ani, jumătate din masa sa. Un alt fapt interesant semnalat de Simonson îl constituie traiectoria foarte sinuoasă de deplasare a noului grup de stele.

ARBORELE GENEALOGIC AL ROBOŢILOR

— La fel cu ordinatoarele, roboţii au fost clasificaţi şi ei în generaţii. La a cîta generaţie s-a ajuns şi, în general, în ce punct al dezvoltării sale se află azi această ştiinţă relativ nouă ? (BIANCA MOREANU, Bucureşti).

— Situată la răscrucea a cinci ştiinţe care pînă nu de mult nu aveau puncte comune — mecanica, automatica, bionica, informatica şi ergonomia — ştiinţa care studiază roboţii, deşi „adolescentă", are ambiţii foarte mari.

Primii roboţi erau eficace, dar total stupizi. Astăzi, datorită ordinatoarelor, micii lor „copii" au devenit inteligenţi. Spunem aceasta pentru că în ultima vreme se fac cercetări legate de inteligenţa artificială, asociind studiul mecanismelor gîndirii şi deducţiei, caracteristice omului, la circuitele electronice capabile de a simula diferite „funcţii" ale inteligenţei. Vorbind despre generaţiile de roboţi, trebuie spus că azi, aproximativ 4 000 de asemenea mecanisme automatizate, care muncesc în uzine, aparţin primei generaţii. Sînt simple maşini, programabile, dar total ainteligente, care se supun orbeşte unui program înregistrat pe bandă magnetică.

Se clasează în a doua generaţie, maşini care nu diferă mult de primele, dar care au programe mai elaborate şi care au unele mici reacţii la modificările din jurul lor, fiind dotaţi, de regulă, cu detectori simpli, fotocelule sau dispozitive cu ultrasunete.

Roboţii din a treia şi a patra generaţie, bazaţi pe informatică şi cercetări de inteligenţă artificială sînt capabili să recunoască şi să memoreze obiectele care îi înconjoară. În ultimul timp, la Universitatea din Stanford, precizează „Science et Vie", se studiază mecanismele funcţionării creierului şi s-au realizat maşini cu circuite electronice, unde programele ordinatoarelor funcţionează după modelul creierului uman.

„COSMOS – 782"

— Este ştiut că specialiştii noştri participă alături de oameni de ştiinţă din alte ţări la realizarea unui amplu program de cercetări biologice cu ajutorul satelitului artificial „Cosmos—782". M-ar interesa să aflu în detaliu ce îşi propun să descifreze experienţele iniţiate. (DELIA DIACONESCU, Oradea).

— Oamenii de ştiinţă din Cehoslovacia, Franţa, Polonia, România, S.U.A. şi Uniunea Sovietică şi-au adus contribuţia în realizarea unui complex program de cercetări facilitate de aparatura montată la bordul satelitului artifical „Cosmos—782", care dispune de instalaţii capabile să reproducă gravitaţia terestră. Veritabil laborator biologic, „Cosmos—782" va permite studierea efectelor radiaţiilor cosmice şi a gravitaţiei artificiale asupra unor embrioni, ţesuturi vii, plante şi seminţe. Şase din cele 14 experienţe biologice vor urmări comportamentul organismelor vii în condiţii de imponderabilitate şi în condiţii de gravitaţie terestră, create artificial cu ajutorul unei centrifuge. Comportamentul acestor eşantioane biologice, în condiţii diferite, va permite cercetătorilor concluzii privind modificările semnalate în comportamentul plantelor şi vieţuitoarelor aflate la bord. Una dintre experienţe vizează variaţia reacţiilor mecanismului de excitabilitate a celulelor canceroase sub influenţa factorilor gravitaţionali. Prin intermediul musculiţei Drosophila, care în timpul zborului va produce cîteva generaţii, biologii vor urmări influenţa radiaţiilor cosmice asupra procesului de îmbătrînire al organismului.

Cu ajutorul „blocului biologic", la realizarea căruia au contribuit oameni de ştiinţă din Franţa, România şi Uniunea Sovietică, se va urmări obţinerea unor informaţii ample privind acţiunea radiaţiilor galactice asupra organismelor unicelulare şi a seminţelor de plante. La bordul satelitului, aflăm din sursă „Agerpres", se va afla un set de şoareci albi şi broaşte ţestoase pentru continuarea cercetărilor privind influenţa zborurilor cosmice asupra celor mai sensibile funcţii ale organismului viu.

PE SCURT

● ŞTIU CĂ ÎN STANDURILE EXPOZIŢIEI INTERNAŢIONALE A CĂRŢII, CARE A AVUT LOC LA MOSCOVA, EXISTĂ ŞI CEA MAI MICĂ CARTE DIN LUME. CE DIMENSIUNI ARE ? **(Viorel Bunea,** Craiova). Vă referiţi, bănuim, la microvolumul realizat de ucraineanul Nikolai Seadristi, care are suprafaţa de 6 mm². Cartea cuprinde poemul „Cobzarul" al lui Taras Sevcenko şi numără 12 pagini care pot fi citite doar cu lupa. Grosimea literelor este de 0.0035 mm. Volumul este cusut cu fire de păianjen iar coperţile sînt confecţionate din petale de imortele. Pentru crearea mini-cărţii sale, meşterului ucrainean i-au fost necesare 4 luni de muncă. În afară de microscop nu s-a folosit de nici o altă creaţie tehnică modernă.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **În faţa peşterii Cueva del Drah** din Arhipelagul Baleare, a cărei faună a constituit obiect pentru primele studii biospeologice din lume, efectuate de Emil Racoviţă, urmează a fi aşezat un bust al savantului, operă a sculptorului român Oscar Han ● **Fondul Arhivelor Statului din Bucureşti** a intrat în posesia unui firman emis în aprilie 1827 de sultanul Mehmed al II-lea, către principele Moldovei Ioan Sandu Sturdza, prin care Înalta Poartă întărea Convenţia ruso-turcă de la Ackerman. Pe lîngă importanţa istorică, documentul are şi o deosebită valoare artistică, datorită excepţionalei prezentări grafice ● **Atelierele Liceului industrial energetic din Galaţi** s-au specializat în producerea aparatelor pentru laboratoarele şcolare de fizică. Primul lot de asemenea obiecte, lucrate de elevi a fost expediat recent unor unităţi şcolare din ţară ● **Un grup de specialişti suceveni** efectuează cercetări care vizează creşterea conţinutului de mangan al minereului prin perfecţionarea procesului tehnologic ● **Cei mai frumoşi canari din Galaţi** aparţin lui Gheorghe Tacu, a cărei muncă de selecţie şi încrucişare a acestor păsări exotice a fost încununată recent cu o diplomă de merit. ● **Un colectiv de cadre didactice** de la Facultatea de stomatologie din Tg. Mureş a perfecţionat o metodă de chirurgie plastică reparatorie, cu ajutorul căreia se asigură rezolvarea unor cazuri dificile de recuperare a unor copii născuţi cu malformaţii congenitale ● **Cea mai numeroasă familie din judeţul Covasna** este cea a lui Emilian Dîrstar (com. Sita-Buzăului). Soţia acestuia a născut de curînd cel de al 18-lea copil.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Din gîndirea matematică românească

de SOLOMON MARCUS

Intreaga istorie a devenirii omului, întreaga istorie a cunoaşterii, a faptelor de cultură şi civilizaţie — este în esenţă istoria gîndirii creatoare. Şi, totuşi, niciodată ca acum omenirea nu a fost mai conştientă de această forţă a sa, şi nu a simţit atît de pregnant — faţă în faţă cu viitorul — nevoia de creatori, nevoia de acei oameni capabili să contribuie semnificativ la progresul societăţii umane şi a căror operă a devenit sau devine matricea unor noi idei fecunde. Iată de ce îmi îngădui să afirm că în această foarte atentă preocupare a epocii, lucrarea profesorului Solomon Marcus „Din gîndirea matematică românească", recent apărută, în „Editura ştiinţifică şi enciclopedică" depăşeşte prin semnificaţia ei obişnuitul eveniment editorial. Autorul redescoperă în operele unor înaintaşi valenţe ce fuseseră într-un fel sau altul ignorate. Călătorind în timp pe urmele unui rezultat care fusese multă vreme neobservat sau considerat periferic în ansamblul operei din care făcea parte, detectînd o idee sau o problemă ce abia de curînd a început a fi fructificată sau aşteaptă încă să fie aprofundată, prof. S. Marcus restabileşte adevărul. Şi-l restabileşte printr-o riguroasă analiză făcută cu „înţelegerea pe care ne-o dă cea mai recentă dezvoltare a ştiinţei". Este pentru prima oară cînd se face o asemenea analiză şi care impune înscrierea unor priorităţi rămîneşti în ştiinţă. Prin aceasta, lucrarea îşi vădeşte importanţa în cultura românească şi universală. Dar numai prin aceasta ? Autorul, el însuşi savant de prestigiu internaţional, e direct implicat în „dialogul" pe care ni-l propune cu savanţii pe care i-a cunoscut, i-a ascultat la cursuri, i-a întîlnit, cu aceşti oameni care „nu puteau concepe altă atitudine faţă de ştiinţă decît aceea a pasiunii şi dăruirii totale"...

CATINCA MUSCAN

VIAŢA RAŢIONALĂ

SĂNĂTATEA DEPINDE DE NOI

Convorbire cu prof. univ. dr. STELORIAN STĂNESCU

şeful clinicii de perfecţionare în stomatologie

Peste 90% din populaţia Terrei are „probleme dentare". E un fapt. Cele mai răspîndite afecţiuni, după cum arată statisticile, sînt caria şi bolile parodontului (adică ale ţesutului de susţinere a dintelui). Cum se explică ? S-a răspuns : alimentaţia modernă e de vină. Fiind „prea moale", nu pretinde nici un efort serios de masticaţie, nu se face gimnastica maxilarelor, atit de utilă întreţinerii vitalităţii ţesuturilor dentare. Apoi, consumul mare de zaharuri... S-a mai răspuns de asemenea : deteriorarea sistemului dentar oglindeşte un dezechilibru nervos. De vină e stress-ul. Se mai susţine efectul nociv al poluării ş.a.m.d. Urmărind cauzele incriminate — există numeroase studii în care se aduc exemplificări, se fac comparaţii şi se dau rezultatele unor experienţe convingătoare — se constată că ele sînt general valabile în lumea civilizaţiei contemporane. De aici, justificarea covîrşitorului procent al afecţiunilor dentare. Şi totuşi... în timp ce marea majoritate a oamenilor nu reuşeşte să-şi păstreze integritatea danturii, iar proteza pare să fie o fatalitate a vîrstei, stomatologii au, în general vorbind, o dantură bună şi doar foarte rar ajung la proteză. Prof. Christian Hurel, şeful serviciului de Parodontie-Profilaxie, Facultatea de chirurgie dentară din Marsilia demonstra într-un articol publicat recent în cotidianul „Le Monde" necesitatea educării publicului privind cunoaşterea şi adoptarea unei igiene dentare. Simplă şi eficace. „S-a dovedit, spunea prof. Hurel, că un periaj efectuat corect timp de trei minute după fiecare masă este suficient pentru a împiedica deteriorările dentare".

— Pornind de la aceste date, v-aş ruga stimate tovarăşe profesor STELORIAN STĂNESCU, **să ne răspundeţi : este parodontoza, într-adevăr, un efect al neglijenţei ? Şi, odată declanşată, cum poate fi stăpînită ?**

— Parodonţiul este un ansamblu tisular foarte sensibil şi care reacţionează la cel mai mic factor iritativ local sau general. Chiar variaţiile fiziologice ale echilibrului hormonal (pubertate, sarcină etc.) sînt însoţite de modificări ale ţesutului parodontal. Or, dacă aceste modificări fiziologice provoacă reacţii la nivelul parodontului, este uşor de imaginat rolul nociv pe care-l pot avea factorii iritativi locali ce pot provoca adeseori leziuni ireversibile. După toate statisticile existente, parodontoza în prezent este aproape tot atit de răspîndită ca şi caria dentară. Adeseori, debutează printr-o simplă gingivită întîlnită şi la vîrste tinere, dar, este adevărat că nu orice inflamaţie a gingiei duce la leziuni anatomice constituite cu apariţia pungilor gingivale, rezorbţiei osoase, mobilităţii şi expulziei dinţilor. O bună igienă bucală şi un tratament adecvat, aplicat din timp, poate suprima cu uşurinţă gingivita.

— Dar celelalte boli ale parodontului ?

— Trebuie făcută distincţia între gingivită, ce reprezintă inflamaţia mucoasei marginale şi parodontopatiile propriu-zise, însoţite de rezorbţii la nivelul osului alveolar. Parodontopatiile se clasifică astăzi după forma anatomo-patologică şi etiologie, cea mai răspîndită fiind de origină inflamatorie şi reprezintă 80—90% din cazuri. În această formă, denumită parodontită cronică marginală, un prim rol în apariţia afecţiunii îl are placa dentară reprezentată prin acele depozite moi care se depun pe dinţi ca o peliculă. Placa dentară are un net caracter bacterian şi se reface în cîteva ore. Prin mineralizare, se transformă în tartru dentar. Persistenţa plăcii dentare poate fi favorizată de diverşi factori printre care aş numi forma anatomică şi structura superficială a dinţilor, malpoziţiile, obturaţii în exces, lucrări protetice neadaptate etc. Tartrul contribuie şi el la menţinerea inflamaţiei marginale, permiţînd retenţia plăcii sau iritînd mecanic gingia.

— Cum prevenim ?

— Principala prevenire a afecţiunilor gingivale şi ale parodonţiului este igiena bucală riguroasă care elimină de mai multe ori pe zi placa bacteriană. Periajul dinţilor nu are numai un scop pur igienic, el exercită în acelaşi timp şi un masaj al gingiilor. În momentul cînd tartrul a fost constituit, revine rolul medicului de a-l elimina redînd pacientului posibilitatea întreţinerii unei igiene bucale corespunzătoare. Restabilirea funcţiei masticatorii normale prin obturaţii, lucrări protetice face parte de asemenea din măsurile profilactice şi terapeutice. Cît priveşte alimentaţia, este adevărat că şi aceasta este importantă. Pentru a împiedica formarea plăcii dentare, hrana trebuie să fie săracă pe cît posibil în zaharuri. Un aliment dur, fibros, nelipicios, contribuie la curăţirea dinţilor şi la funcţionalitatea aparatului masticator. Tratamentul parodontopatiilor cuprinde manopere mult mai complicate şi care se adresează eliminării factorilor iritativi şi a leziunilor constituite. Iată pentru ce trebuie să se acorde cea mai mare atenţie prevenirii parodontopatiilor.

— S-a afirmat că parodontoza are cauze multiple, complexe şi încă insuficient cunoscute....

— Cauza principală a afecţiunilor parodontale este şi cred că trebuie repetat şi subliniat acest lucru, infecţia marginală determinată de placa dentară bacteriană. Tulburările funcţionale ale aparatului masticator reprezintă cel de al doilea factor local important. Reacţiile tisulare parodontale, determinate de aceşti doi factori iritativi, pot varia în funcţie de rezistenţa locală şi generală a organismului. Se pare că anumite tulburări neuro-vegetative cu modificări în circulaţia periferică micşorează rezistenţa ţesuturilor parodontale. Se ştie astăzi că anumite afecţiuni generale şi tulburări ale metabolismului se însoţesc cu leziuni la nivelul parodonţiului. Dintre acestea să citîm diabetul zaharat, hipertiroidia, osteoporoza, tulburări metabolice hormonale, discrazii sanghine, hipovitaminoze etc. Trebuie să adăugăm, în fine, că în prezenţa parodontozelor grave, cu aspect distrofico-degenerativ se admite participarea unor factori endogeni ce nu pot fi puşi în evidenţă prin metodele de examen cunoscute. Se presupune că în aceste situaţii, iritaţiile datorită infecţiei marginale provoacă reacţii imunologice locale deosebit de brutale care condiţionează gravitatea tabloului clinic. Aceste forme sînt greu de stăpînit chiar printr-un tratament local adecvat, dar din fericire ele nu reprezintă decît un mic procent — 5% — din parodontopatiile marginale.

CATINCA MUSCAN

GLOSAR

Ştiinţa contemporană impunînd o serie de termeni noi, totuşi inevitabili în textele ştiinţifice, redacţia noastră, sesizată de mai multe scrisori ale cititorilor, a socotit utilă publicarea periodică a unui asemenea glosar, pentru care aşteptăm în continuare sugestii de la cititori.

ACIZI NUCLEICI — acizi organici complecşi avînd rol fundamental în sinteza proteinelor din organisme şi în transmiterea caracterelor ereditare : ADN (acidul dezoxiribonucleic) e baza materială a ereditaţii ; ARN (acidul ribonucleic) e necesar mecanismului ereditaţii.

ALGOL — limbaj (algoritmic) folosit în programarea calculatoarelor electronice.

EMERGENŢĂ — ieşirea razelor de lumină sau a radiaţiilor corpusculare dintr-un mediu ori dintr-un instrument.

GENOTIP — termen din genetică, indicînd constituţia ereditară a unui organism, înfăţişată de totalitatea fondului genetic specific speciei.

PARSEC — unitate de măsură astronomică (din paralaxă + secundă) a distanţelor mari, egală cu intervalul pînă în punctul unde raza medie a orbitei terestre se vede sub unghiul de o secundă ($3{,}08 \cdot 10^{13}$ km).

ZERO ABSOLUT — temperatura din punctul zero al scării termodinamice, egală cu −273,18° Celsius.

ȘTIINȚA LA ZI

Stereochimia

● Natura preferă asimetria ?! ● Omul dictează arhitectura... moleculelor ● Perspectiva stereochimiei ? De la medicamente pînă la proteinele sintetice și crearea vieții în laborator ● Organismul recunoaște substanțele naturale de cele artificiale ?

Interlocutorul nostru: conf. univ. dr. CONSTANTIN D. ALBU

de la Facultatea de chimie din București

Atribuind, în 1975, pentru a opta oară Premiul Nobel unor lucrări de stereochimie, Academia suedeză de științe ne-a confirmat importanța și profundele implicații ale acestui tip de cercetări în al căror palmares se află azi înscrise performanțe ca sinteza insulinei, stabilirea structurii chimice a vitaminei B_{12} ca și cea a faimoșilor compuși macromoleculari — ADN și ARN — care transmit informația genetică.

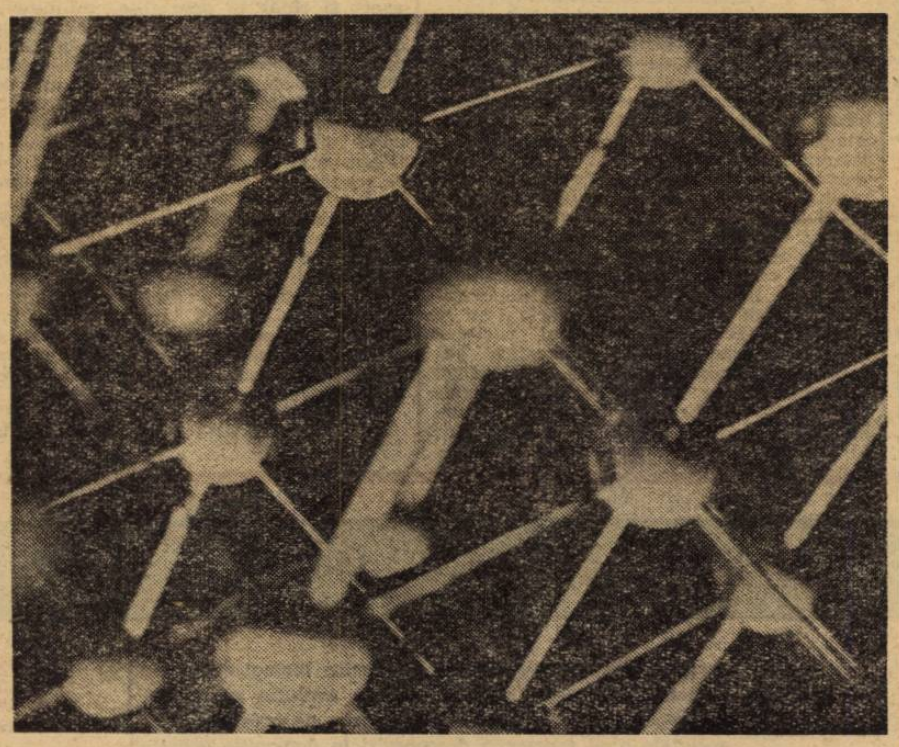
Aflîndu-și începuturile, acum aproape un secol, în observațiile lui Pasteur cu privire la diferita comportare a substanțelor organice expuse unui fascicul de lumină polarizată, stereochimia a reușit să afle că natura nu este atît de armonioasă pe cît pare, ba chiar mai mult : preferă asimetria ! Exemplul cel mai frapant este desigur cel al unui hormon care, administrat sub formă de molecule simetrice se dovedește a fi complet inactiv pentru organism. Tot așa este și cazul aminoacizilor sau al zaharurilor, acceptate și asimilate de corp doar atunci cînd au o anumită „înfățișare" nesimetrică. Care ar putea fi elementul ce determină organismul să accepte o substanță „naturală" și să o respingă pe cea produsă de om, deși ambele au o aceeași formulă chimică ? Are cumva natura oroare de artefacte ? În sfîrșit, ce certitudini avem la aproape 100 de ani de la primele „studii" de stereochimie ? Concluzia cea mai importantă : proprietățile unei molecule — deci și ale corpului, ale substanței în a cărei alcătuire poate intra — depind nu doar de compoziția sa chimică (numărul și felul atomilor componenți) ci și de forma, de „relieful" moleculei, de modul de dispunere în spațiu al atomilor. Ca într-un joc de cuburi : aceleași elemente (atît cantitativ cît și calitativ) permutate continuu pot da naștere la o infinitate — sau în orice caz, un număr mare — de configurații distincte. Natura a inventat o arhitectură a moleculelor în ale cărei taine omul pătrunde cu ajutorul științei numită stereochimie.

Dar, ce este stereochimia ? Cît de util este acest mod de a studia moleculele ? Care sînt perspectivele acestei ramuri, relativ tînără a chimiei ? Acestea au fost întrebările pe care le-am adresat tovarășului conf. univ. dr. CONSTANTIN D. ALBU, de la Facultatea de chimie din București, care a avut amabilitatea a ne răspunde : „Ramură a chimiei organice, stereochimia are ca obiect de studiu lămurirea problemelor structurale ale corpurilor organice. Deși generațiile actuale de chimiști pun semnul egalității între studiile de structură și stereochimie, sinonimia nu este totală ; în particular, stereochimia se ocupă nu numai de conformația moleculelor organice, de dispunerea spațială a atomilor, ci și de interacțiunile reciproce ale atomilor unei molecule. Trebuie subliniat că metodele utilizate pentru surprinderea conformației spațiale ne oferă posibilitatea de a lămuri cauzele care duc la apariția unor proprietăți specifice, de exemplu comportarea diferită în lumină polarizată.

Prin ea însăși, stereochimia este un instrument de lucru. Păstrată pînă de curînd doar în sfera teoreticului, stereochimia și-a făcut intrarea și în diferite zone ale activității productive. Studiile de stereochimie au culminat prin aplicarea cunoștințelor astfel acumulate în domeniul polizaharidelor, al proteinelor, al polimerilor sintetici. Ar trebui poate menționat că studiile de stereochimie au dus, din aproape în aproape, la elucidarea codului genetic despre a cărui importanță pentru cunoaștere, pentru mersul înainte al civilizației umane, nu cred că este necesar să mai vorbesc. După atîtea articole de popularizare a spectaculoaselor perspective ce ne sînt deschise prin cunoașterea și controlarea codului genetic, eu nu aș face decît, poate, să le repet. În schimb, cred că sînt mai puțin cunoscute realizările din domeniul polimerilor sintetici. Aici, prin posibilitatea creată de stereochimie de a-i dicta unei molecule, total invizibile, poziția sa într-un lanț, de a o obliga să se plaseze exclusiv în poziția dorită, s-a reușit crearea pe cale artificială a unor macromolecule cu o structură spațială sau, dacă vreți, cu o stereostructură, foarte regulată, aproape de cea ideală. Faptul este deosebit de important : noile produse astfel obținute au o comportare fizică și chimică mult mai bună, iar progresul tehnologiilor moderne este, în tot mai mare măsură, legat de existența unor materiale a căror comportare poate fi dirijată după dorință. Deși de viitor, nu macromoleculele reprezintă cea mai interesantă promisiune a stereochimiei, ci proteinele. Îndrăzneala oamenilor, evident susținută de știință, merge pînă acolo încît, în momentul de față se încearcă sinteza proteinelor complexe. Nu este vorba doar de perspectiva rezolvării pe cale industrială a subalimentației cronice de care suferă o mare parte a populației globului ci, chiar de un act cu dimensiuni demiurgice : sinteza vieții în laborator ! Nu putem spune cu certitudine cît de apropiată este acea zi, dar un singur lucru este sigur : omul este capabil ca, după descifrarea totală a secretelor vieții să anime materia inertă, să creeze viață".

Impresionant rămîne, alături de seducătoarele perspective deschise cunoașterii umane, rapida implicare a stereochimiei în cele mai diverse domenii ale activității curente, de la industria farmaceutică și cea alimentară pînă la petrochimie și mase plastice.

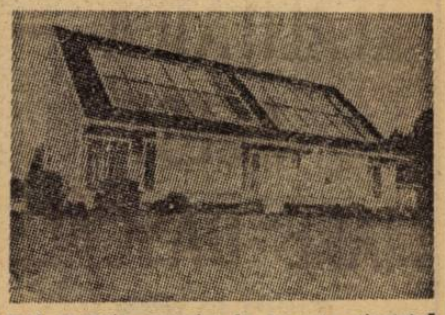
DANIEL COCORU



Vedere parțială a stereomodelului unor macromolecule sintetice

Casă cu baterii solare

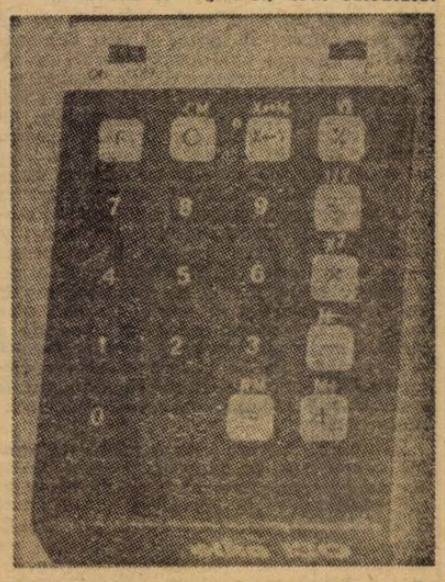
În S.U.A. s-a construit o casă destul de vastă, al cărei acoperiș este prevăzut cu baterii solare, menite să transforme auto-



mat energia soarelui în energie electrică. În orele de vîrf, cînd consumul de electricitate sporește, rezervele necesare (chiar dacă cerul e înnorat) se obțin automat din acumulatorii cu care e prevăzută instalația.

„Elka 59"

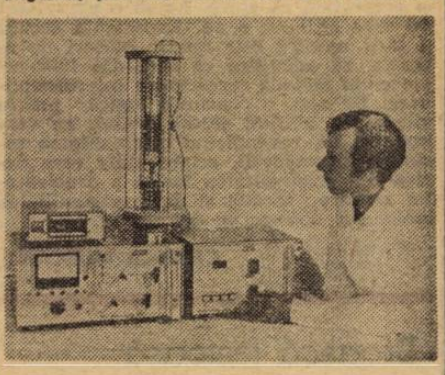
Un grup de specialiști bulgari ai Institutului de tehnică de calcul au realizat un nou calculator electronic — „Elka 59". Programabil și dotat cu o memorie numerică avînd 15 registre., noul calculator



permite soluționarea rapidă a diverselor probleme de matematică, inginerești sau științifice. În imagine : un mini-calculator „Elka" produs de industria bulgară de echipamente electronice.

Simulator de incendiu

Aparatul din imagine, produs de o firmă engleză, permite simularea unui incendiu



în interiorul unui cilindru de sticlă. Este folosit în scopul determinării exacte a temperaturii la care se aprinde un material. După aprinderea materialului supus testării pot fi observate și alte detalii cu privire la flacără și modul de propagare a focului.

CICLON DEASUPRA EUROPEI

(Urmare din pagina 1)

obișnuit ca intensitate mai curînd în zonele temperate ale Terrei ?

Iată ce ne spune dr. ANDREI DONEAUD, cercetător principal la Institutul de meteorologie și hidrologie din București : „În prima zi a lunii ianuarie s-a format un ciclon deasupra Islandei, la limita de separație dintre un aer cald venit din sudul Oceanului Atlantic și cel rece aflat spre Oceanul Înghețat de Nord. Acest ciclon s-a dezvoltat simțitor și s-a deplasat spre sud-est, ajungînd în noaptea de 2 spre 3 ianuarie în zona Mării Nordului, cu o presiune la centru de 735 mm (760 mm normal) și o diferență de temperatură de peste 10 grade Celsius între sectorul cald din fața sa și cel rece din spate. Ciclonul a generat deplasări ale aerului cu viteze atingînd 180 km la oră și precipitații sub formă de ploaie și ninsoare în Anglia, Țările de Jos, R.F.G. și R.D.G., apoi în Europa Centrală".

După cum se știe, uraganul a spulberat vehicule de pe șosele, în Islanda, Anglia și R.F.G. a determinat deraieri de trenuri, a generat valuri uriașe pe mare, care au scufundat vase și au rupt digurile pe coastele Mării Nordului. Uraganul a provocat de asemenea pagube materiale în Suedia, Norvegia, R.D.G., Cehoslovacia și Ungaria.

„Perturbația și-a continuat evoluția — ne arată interlocutorul nostru — și în ziua de 4 ianuarie, cînd a ajuns deasupra Poloniei. Din acest moment, datorită creșterii presiunii atmosferice în centrul ciclonului, la 743 mm, uraganul a început să se destrame. În această a doua fază a sa, perturbația s-a făcut resimțită și în regiunile nordice ale țării noastre, apoi, mult mai slab, în celelalte zone ale României. Datorită faptului că centrul său se afla în Polonia, iar ciclonul în curs de destrămare, cantitățile de precipitații au fost mai scăzute, iar vîntul nu a depășit decît în zona de munte 100—120 km la oră. În noaptea de 4—5 ianuarie și în ziua de 5 ianuarie, ciclonul a ajuns deasupra cîmpiei din sudul U.R.S.S., continuînd a se destrăma, astfel încît pe teritoriul țării noastre perturbațiile atmosferice nu s-au mai resimțit, cu excepția zonelor de munte și din est, unde a mai viscolit o vreme. Apoi cerul a devenit mai mult senin, fiind de semnalat faptul că în noaptea de 5—6 ianuarie au fost înregistrate temperaturi minime foarte coborîte, ca, de exemplu, minus 23 de grade la Toplița, minus 18 grade la Joseni etc".

După părerea meteorologilor, nu se poate afirma că fenomenul ar fi cu totul neobișnuit pentru țara noastră. Potrivit datelor statistice, cu regularitate în prima decadă a lunii ianuarie se produc în zona carpatică răciri pronunțate ale aerului, anticipate de ninsori și vînt puternic. Aspectul mai puțin obișnuit al fenomenului meteorologic din acest an se datorește puternicului contrast baric și termic al ciclonului, care s-a făcut resimțit în nord-vestul continentului, zonă în care a și avut intensitatea sa maximă.

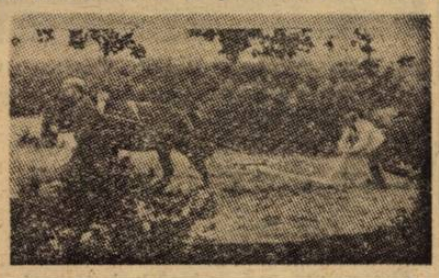
— Care va fi evoluția viitoare a timpului ?

„Ciclonul produs în primele zile ale anului, arată dr. Doneaud, nu va determina o lună ianuarie rece și deosebit de abundentă în precipitații. Din informațiile pe care le avem la dispoziție, reiese că luna aceasta va fi puțin mai caldă decît în mod obișnuit, cantitățile de precipitații apropiindu-se de valorile medii ale lui ianuarie. Desigur, se vor produce intensificări ale vîntului și în a doua și a treia decadă a lunii, dar acestea nu vor depăși 40—60 km la oră, fiind de altfel obișnuite la noi, iarna".

GH. BRĂTESCU

Trasologia — o metodă arheologică neobișnuită

O nouă metodă de cercetare a fost creată de savantul sovietic Serghei Semionov. Observînd la microscop uneltele primitive descoperite de arheologi, el a reușit să determine după urmele lăsate pe acestea de instrumentele de prelucrare, caracterul



obiectelor respective, durata de viață a pieselor și timpul necesar pentru confecționarea lor. Metoda studierii obiectelor, după urmele aflate pe ele, a fost denumită „trasologie", ea permițînd cunoașterea modului în care omul își făurea odinioară uneltele, destinația acestora, precum și simularea experimentală a vieții primitivilor. În imagine, verificarea experimentală a aratului cu plugul de lemn, făcută în conformitate cu „schițele" străvechi observate pe unelte.

CONFESIUNI

REALITATEA — ACEST MARE DASCĂL...

(Urmare din pagina 1)

— Și mă întrebați „de ce ?"... E ca și când l-ați întreba pe un insetat de ce bea apă... Viața țărănească este unul dintre cele mai splendide lucruri din cîte știu... Lumea țăranului român este o lume aparte, care nu seamănă cu nici o alta.

— *Cum ați ajuns să cunoașteți atît de bine această viață a satului românesc ?*

— Trăind-o. Am trăit cu adevărat în mijlocul oamenilor de la sate pentru că am vrut să înțeleg bine despre ce este vorba.

La drept vorbind, întîlnirea mea de azi cu prof. Henri H. Stahl a fost determinată de apariția unei ample lucrări de sociologie — aproximativ 600 de pagini, volumul 7 recent publicat, în „Biblioteca științifică și enciclopedică". Titlul auster, didactic chiar — „Teoria și practica investigațiilor sociale" — mă îndeamnă să cred că este vorba de un manual adresat viitorilor sociologi. Cîtuși-i, am realizat că este nu numai o sinteză a unei atît de vaste experiențe în domeniul investigației în științele sociale, ci, pornind de la aceasta — și implicînd-o, ca o permanentă argumentație și în dialog cu conceptiile mai vechi și mai noi în sociologie pe plan mondial, se concretizează un mod de a gîndi, o concepție teoretică pe care autorul o formulează ca „o sinteză a tuturor disciplinelor sociale particulare", a „științei sociale" sub semnul concepției materialismului istoric.

...Întreaga lucrare este o pledoarie pentru cunoaștere, în care prof. Stahl opune un nu categoric „sociologilor de bibliotecă" și lectura ajută formarea profesională a sociologului, dar nu o constituie. Realitatea rămîne marele dascăl al oricărui om de știință și viața socială este pentru sociolog, adevărata sa universitate, magistrul de la care neîntrerupt aflî mereu noi și noi aspecte, alte și alte fațete ale „evoluției umane".

— *Și continuînd confesiunea... Tradiție — perspectivă istorică... Care este locul sociologiei românești ?*

— În ce privește sociologia rurală românească, trebuie să vă mărturisesc că ea este socotită pe plan mondial premergătoare și deschizătoare de drumuri, citată și respectată ca atare. Avem o experiență pe care altîi nu o au. Experiența socială a țării noastre este unică. Alături de aceasta, să adăugăm că încă din 1925 noi am creat metoda cercetărilor interdisciplinare. De aici, o concluzie logică pentru viitor. Nu imitînd autori străini, ne vom impune. Ci, revendicînd originalitatea sociologiei românești, originalitate care derivă din originalitatea însăși a problemelor noastre sociale și din originalitatea metodelor noastre de cercetare.

CATINCA MUSCAN

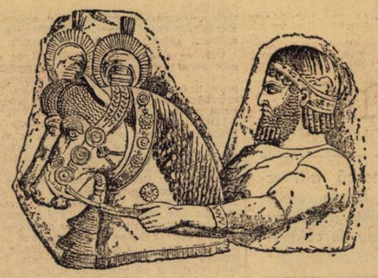
Broască țestoasă gigantică

Un muzeu din S.U.A. a expus de curînd carapacea unei broaște țestoase gigantice

(găsită în 1972 pe teritoriul Venezuelei), care a trăit pe continentul american acum 6 milioane de ani.

Pluton are o atmosferă de... neon

Pluton, cea mai îndepărtată planetă a sistemului solar și cea mai puțin cunoscută, are o atmosferă destul de densă ; la această concluzie a ajuns astrofizicianul american M. Hart, măsurind capacitatea de reflectare a undelor de diferite lungimi. de care dispune enigmatica planetă. Densitatea atmosferei plutoniene pare a fi la fel ca a Terrei, doar că e alcătuită aproape numai din neon.



Vizitiu regal din Asiria, înhămînd cai.

magazin **enciclopedie**

Domesticirea animalelor

● Cucerirea mediului mobil ● De ce avea nevoie omul de animale ? ● Ciinele, calul și după aceea ?

Printre animalele cu care a venit în contact timpuriu omul primitiv, nu se poate spune că erau unele mult mai blînde decît altele. Credințele zoomorfe (în cadrul cărora divinitățile erau reprezentate total sau parțial sub formă de animale ori anumite animale se socotea că erau consacrate unor anume zei) aduc mărturia îndepărtată a faptului că, înainte de domesticire, unele animale ce ne par azi dintre cele mai blajine, erau, imaginate ca fiare fabuloase: calul (cu călărețul său) devenise centaur, oaia era considerată în unele mituri purtătoarea mesajului sorții (un ecou mai tîrziu: oaia oraculară, Miorița), iar legendele celtice clasificau printre cele mai curajoase ispravi de arme ale regelui Arthur lupta cu corp la corp cu un motan.

Încă înainte ca staționicrii sale, omul a început a sesiza diferența între animalele care populau mediul ambiant și a fost în stare, treptat, să observe anumite însușiri ale unora ca și faptul că aceste însușiri potențiale ar fi devenit, în condiții speciale, folositoare pentru el (hrană, veșminte, pază, transport). Care puteau fi condițiile speciale? Acestea omul le-a descoperit treptat. Cît era vînător nomad, se pare că primul animal care i-a atras atenția din acest punct de vedere a fost ciinele. Vitele cornute mari și mici apar pe lîngă oameni abia în epoca revoluției agrare. Pisica e domesticită cînd stabilizarea în gospodării fixe aduce după sine acumularea de provizii alimentare, atacabile de șoareci. Cămila și calul sînt animale a căror domesticire a fost impusă de nevoile de transport mai masiv și de mai lungi deplasări economice și militare.

Pentru a periodiza mai exact toată această istorie a domesticirii animalelor, cercetătorul modern se servește deopotrivă de informațiile arheologice și de cele din mitologie, ambele surse fiind adesea suprapuse. Întrucît animalul domestic din mezolitic sau neolitic era încă animal sacru, chiar dacă era funcțional în gospodării, și de multe ori cadavrele erau înmormîntate ritual sau chiar îmbălsămate.

Dar cum s-a putut produce domesticirea? Nu e prea ușor de răspuns, însă e aproape sigur că în această acțiune nu s-a inclus nici un fel de gest de dresură. Imposibil de conceput la omul primitiv; mai degrabă a fost vorba de ispitirea unor animale prin oferta de hrană constantă, ceea ce le scutea de riscuri multiple (știm și azi cum se ațaseză un ciine de pripas de omul care-i dă de mîncare). Tot astfel, animalele se puteau atașa de oameni și pentru îngrijirea unor răni, pentru asigurarea unui adăpost de întemperii și de asaltul fiarelor carnivore etc.

Ciinele, după o interesantă mărturie arheologică, s-a alăturat omului cel mai tîrziu, în epoca preceramică a erei neolitice, judecînd după scheletele găsite la Ierihon și datînd din mileniul VII t.e.n. și mai ales după cele — și mai vechi — de la Buz-Mordech (anii 7500—6750 t.e.n.)

Ciini folosiți de vînătorii mesopotamieni

din Iranul sud-vestic. În același strat preceramic de la Ierihon s-a descoperit și un dinte (colț) de *pisică* ; în această privință, părerile sînt împărțite asupra regiunii geografice prioritare în domesticirea acestui animal, căci, dacă știm din istoria Egiptului faraonic despre sacralizarea pisicii (Herodot face chiar un destul de lung expozeu) în funcție religioasă încă de la începutul mileniului III. t.e.n. și din vechile texte chineze (un soi de cuplete despre hambare) din aceeași epocă, mărturia arheologică din Ierihon urcă pînă în mileniul VII t.e.n. *Capra* și *iapul*, dominînd în unele regiuni antice credințele zoomorfe (iar la greci, prin Dionysos, patronind nașterea teatrului), erau animale domestice cunoscute în Irak (s-au găsit schelete și alte mărturii la Es-Sawwan), iar în mileniile VII—IV t.e.n. ele populau, în turme păzite, păștișile iraniene de miazăzi; în mileniul V t.e.n. ajunseseră animale obișnuite ale gospodăriilor din Europa primitivă, și citeva secole mai tîrziu le găsim răspîndite și în Egipt. Oaia apare fie concomitent cu capra, fie ceva mai tîrziu, fiind cunoscută în Irak și în Persia de acum aproape 9000 de ani, în Egipt, de acum 6 milenii și în Europa de acum 7000 de ani. *Porcul*, se pare că a fost domesticit mai întîi tot în Irak (mileniile VII—VI t.e.n., iar în cursul mileniului V t.e.n. devine aproape nelipsit în toate gospodăriile preneolitice ale Europei sudice și centrale. *Vitele cornute mari* (taurul, vaca, bivolul), jucînd un rol religios important în Egipt (Apis, Mnevis), în India (vaca primordială Kamadhenu) și îndeobște la populațiile asiatice, europene (germani: vaca Audhumbla) și nord-africane, sînt însă cunoscute dinaintea anului 5500 t.e.n. în Iran (unde de altfel era venerată încă înainte de Zoroastru „junca primordială") toate aceste date mitologice confirmînd creșterea organizată a cirezilor; și totuși aceiași strat arheologic amintit de la Ierihon confirmă existența vitelor cornute domestice, acolo, încă de acum peste 8500 de ani.

Măgarul, răspîndit în preajma erei noastre în Asia și Europa, apăruse probabil mai întîi în Egipt, unde multă vreme a fost utilizat la călărie și transport și chiar în operațiile militare de cavalerie înainte de introducerea calului de către hicsoși. Înainte de cal, a fost domesticită și cămila, „corabia deșertului". Dar *calul*, deși venind mai tîrziu decît toate celelalte, a cucerit foarte repede, poate cel mai vast teritoriu geografic, întrînd în mituri totodată în forme sublime (Pegasus la greci, Sleipnir, calul lui Odin, la scandinavi, calul-năzdrăvan din basme etc.).

Era mașinismului nu a influențat prezența pe lîngă om a vechilor animale domestice, dar nu știm dacă în viitor omul va domestici și altele, pentru că îmblînzirea, de pildă, a elefantilor (în Imperiul Roman, în scopuri militare, în India pentru transport) nu echivalează cu domesticirea, după cum nici dresura făcută pentru circ sau în alte scopuri nu este domesticire.

V. NEAMȚU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

Arrhenius, „suedezul teribil"

● Un autentic clasic al științei sau beneficiarul unei mari intuiții ? ● „Armata ioniștilor" dezlănțuie atacul... ● De la teoria disociației electrolitice la „Formarea universurilor" ● Elogiu spiritului rațional.

Svante Arrhenius ? Cei care-i descoperă numele, chiar și azi, pe coperta lucrării „Werden der Welten" (Formarea universurilor) — și cei care parcurg, mai ales, această fascinantă „geneză" a lumilor — nu se îndoiesc nici o clipă : Arrhenius, suedezul acesta „teribil", a fost un mare astrofizician. Biologii, în schimb, cei care au studiat cu creionul în mînă „Legile cantitative ale digestiei și absorbției", semnate de același Arrhenius, îl revendică deopotrivă de ferm, ca fiind numai al lor : Cum să nu întrevezi, spun ei, în fiecare rînd al acestei lucrări, un biochimist de cea mai certă vocație și un inspirat fiziolog ? Dar lucrurile se complică și mai mult, atunci cînd biografii săi, istorici de primă mărime, înscriu opera lui Arrhenius *printre cele mai strălucite generalizări teoretice ale secolului XIX, plasîndu-o ca valoare obiectivă* (și, botărît, nu se exagerează !) *alături de legile lui Faraday și de sistemul periodic al lui Mendeleev !* A fost, deci, un chimist ? L-au pasionat și pe Svante Arrhenius legile electrolizei ? Sau, poate — aproplindu-te de adevăr — va trebui să recunoaștem în acest unanim acceptat azi „clasic al științelor" (1859—1927) ultimul mare savant de formație enciclopedică ?

Opera sa capitală — teoria disociației electrice și, implicit, concepția sa absolut revoluționară privind energia de activare în reacțiile chimice — a suscitat, retrospectiv privind, una dintre cele mai pasionante controverse din istoria științei. Arrhenius avea pe atunci 24—25 ani ; oponenții săi, R. T. Cleve și Thomson — în Suedia, celebrul Wiedemann — în Germania, Armstrong, Crompton și Pickering — în Anglia nu ezitau însă în a-i contesta lui Arrhenius nu numai concluziunile științifice, ci însăși rațiunea investigației. Dar Arrhenius nu se lasă intimidat ; replică ferm la fiecare atac și se adresează direct celor mai mari somități ale epocii, lui Ostwald și lui Van 't Hoff, lui Lothar Meyer și lui Clausius, lui Boltzmann și lui Max Planck. Afirmațiile lui Arrhenius — de maximă noutate și îndrăzneală științifică — se dovedesc, însă, deseori „indigeste", producătoare de „nevralgii" și declanșatoare de „psihoze" absolut incredibile. Și aceasta pentru că ideea disocierii spontane a unui electrolit în ioni încărcați, liberi — ideea fundamentală a lui Arrhenius — sfida conștient și premeditat teorii de prestigiu și o practică unanim acceptată.

„Această idee — avea să scrie Arrhenius — *mi-a venit în noaptea de 17 mai 1883 și nu am putut adormi pînă cînd nu am elaborat întreaga problemă.* Cum să nu-l acuze atunci toți detractorii săi (și detractorii nu lipsesc niciodată) că Arrhenius ar fi în fapt beneficiarul unei singure

Svante Arrhenius

idei, a unei mari intuiții și a unei unice nopți de creație ?

Deosebit de amuzantă și instructivă este mărturisirea lui Ostwald, cel care avea să devină foarte curînd unul dintre cei mai pasionați susținători ai lui Svante Arrhenius : *„Niciodată în viață nu voi uita ziua cînd am auzit pentru prima oară, numele lui Arrhenius. Această zi — era în iunie 1884 — mi-a fost marcată de trei evenimente. O insuportabilă durere de măsele, nașterea fiicei mele și articolul lui Arrhenius cu titlul „Studii asupra conductibilității electrolitilor"... Am avut o noapte febrilă, plină de coșmaruri. Articolul mi-a provocat dureri de cap și insomnii... Spre dimineață însă — cît de dramatic sună această recunoaștere ! — am putut să mă conving că importanta problemă a afinității dintre acizi și baze căreia voiam să-i consacru întreaga mea viață, fusese rezolvată".*

Controversa durează aproape 10 ani. Van't Hoff dezvoltă în acest timp teoriile lui Arrhenius, Kohlrausch le confirmă și el, Boltzmann și Van der Waals le întregesc apoi din unghiul fizicii matematicii... „Temuta oștire a ioniștilor" — cum avea să scrie Arrhenius — s-a ținut bine în șa ! Și recunoașterile — la fel de categorice acum pe cît fuseseră în urmă cu ani contestările — devin din zi în zi mai multe ca număr și mai obositoare. Dar Arrhenius rezistă și acestei teribile încercări. El este primul care va intui, de altfel încă în 1896 — cînd n-aveau decît 37 de ani — că acceptarea disociației electrolitice închele de fapt o etapă și, inerent, prefigurează o alta. Din această cauză — scrie Arrhenius — „simt că trebuie să se producă de-acum ceva nou..." Mai poate însă contribui cu ceva, el, Arrhenius, și la această înnoire ? Sincer, se îndoiește : „Temuta noastră oștire a ioniștilor a devenit foarte pașnică, a îmbătrînit..."

Este momentul în care Arrhenius, fără nici o ezitare, părăsește terenul pe care el nu mai putea să adoarcă idei noi, esențiale, deschide cale liberă celor veniți din urmă, și are, îndrăzneala, mai ales, de a ataca domenii și zone ale științei în care consideră că spiritul său rigoros științific se mai poate dovedi prin excelență fertil. Și iată-l astfel abordînd în premieră absolută, în 1898, *„influența cosmosului asupra fenomenelor fiziologice"*, cercetînd apoi *problemele complexe ale formării universurilor (1903)* și intuind sensul și semnificația *sintezelor nucleare care au loc neîntrerupt în stele*. Consecvent spiritului său novator, declanșează însă neîntrerupt controverse, îndreptățindu-l pe cunoscutul savant francez, Poincaré să declare în 1913 că „universul lui Arrhenius, infinit în spațiu și veșnic în timp" — teoria cosmogonică imaginînd universul ca o imensă mașină fizico-termică — reflectă în fapt genialitatea unei interpretări de excepție.

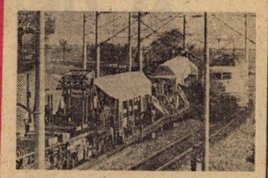
Nu. Svante Arrhenius n-a fost, cum ar putea să apară din cauza variatelor sale preocupări, un filozof al științei ; poate și asta... Dar înainte de toate a fost un cercetător sîrguitor al disciplinelor noi care-și prefigurau apariția cu necesitate în zonele de incidență ale științelor clasice. Intuind printre primii subtila unitate, de esență, dintre fizica microcosmosului — lumea ionilor și a atomilor — și fizica atît de puțin cercetată pe atunci a corpurilor cosmice.

Firește, teoriile sale, chiar și disociația electrolitică au fost neîntrerupt înnoite, completate și aduse la zi. Ceea ce — suprem omagiu, poate — chiar și atunci cînd aveau să-l infirme, rămîneau de fiecare dată în spiritul lui Arrhenius.

DOREL DORIAN

Mașina de montat șine

Acest ansamblu de utilaje este capabil să monteze pînă la 500 de metri de șină pe oră Unică în lume în privința „recordului" său, „mașina de montat șine", creație a specialiștilor din R.F.G., reduce la minimum perturbațiile feroviare generate de înlocuirea liniilor.



Viitoarele energii

Foamea de energie a lumii contemporane în dialog acut, dramatic cu rezervele limitate și din ce în ce mai sărace de combustibilii clasici, a înscris ca temă prioritară a științei și tehnologiei moderne crearea de noi energii, depistarea de noi surse ce pot oferi necesarul cerut de civilizația modernă. Firesc, subiectul dezbaterilor propuse de Federația internațională a doctorilor ingineri și oamenilor de știință și de Academia internațională de științe aplicate pentru recentul congres organizat sub egida lor se referă la noile energii. Congresul și-a desfășurat lucrările la Paris, iar numeroase comunicări au subliniat importanța folosirii hidrogenului ca fluid energetic în diferite tipuri de mijloace de transport. Posibilitatea de exploatare a unei surse inepuizabile și nepoluante, utilizarea hidrogenului începe să se impună în lumea inginerilor.

Climă subtropicală dincolo de cercul polar

In orașul Norilsk, situat dincolo de cercul polar de Nord, a fost creată o „oază subtropicală" Sub o cupolă de sticlă, înconjurată de nămeți, cresc și se dezvoltă 60 de specii de plante subtropicale, iar în acvarii se dezvoltă și se înmulțesc în voie pești exotici. In mijlocul oazei se află un bazin de înot cu o plajă de 500 de metri pătrați. Locuitorii orașului vin aici și se bronzează sub razele fierbinți ale lămpilor ce emit raze ultraviolete și infraroșii.

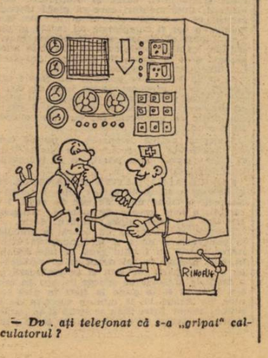
Un nou „metru" — etalon ?

In sistemul metric modern, unitatea de măsură curentă a lungimii, metrul, se știe, reprezintă a zecea milioana parte dintr-un sfert al razei pămîntești. Dar la o recentă conferință a Societății americane de fizică, ținută anul acesta în California, C.M Evenson a propus un alt etalon pentru tradiționalul metru, calculat în funcție de viteza luminii. Se știe că, potrivit ultimelor date viteza luminii este de 299 792.458 km/sec ; metrul etalon ar reprezenta astfel o lungime absolută, recalculată în funcție de aceste dimensiuni. Evenson arată că lumina este valoarea cea mai constantă din natură (spre deosebire de globul terestru a cărui rază — variabilă — nu ar îngădui stabilirea unui etalon absolut de lungime). Pentru remăsurarea metrului se propune a se folosi laserul.

Prognoze seismice

Intrucît s-a constatat că 90 la sută dintre cutremurele de pămînt ce au loc în Japonia, au drept origină adîncurile marine, Institutul de cercetări meteorologice al Japoniei pune la punct proiectul de fixare a unor instalații speciale în largul apelor. Este vorba de patru lanțuri de detectori seismici, legați la stațiile-relee de pe coaste, stații ce sînt conectate la Centrul seismic din Tokio.

SANDU FLOREA



— *Dv. ați telefonat că s-a „gripat" calculatorul ?*

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

CLIMATUL DE PE MARTE

Într-o cameră specială, la Institutul de microbiologie al Academiei de Științe a U.R.S.S., s-au reprodus parametrii climatului marțian : temperaturile joase și presiunea, puternica iradiere de ultraviolete și umiditatea foarte scăzută, atmosfera carbonică. Toate au fost recreate pentru a se stabili posibilitatea reproducerii microorganismelor terestre în aceste condiții vitrege. Unele dintre ele n-au această calitate. Altele, însă, niște tipuri de ciuperci microscopice și de bacterii, nu numai că au supraviețuit dar și-au păstrat chiar însușirea de a se reproduce. Caracteristicile climatice ale planetei Marte permit să se urmărească ipoteza existenței unor forme de viață în solul planetei. Deși studiul organismelor de pe Marte e foarte dificil, această ipoteză e cît se poate de plauzibilă. Numeroși cercetători au remarcat într-adevăr, de mult timp, schimbările sezoniere ale calotelor polare de pe Marte, furtunile de praf, culoarea variabilă a unor regiuni de pe această planetă etc. Oamenii de știință pot astfel să definească sectoarele cele mai probabile pe care ar putea exista microorganisme.

Pentru a cerceta viața de pe alte planete trebuie întîi să l se dea o definiție exactă. Formele terestre cunoscute se disting net prin aspectele și comportamentul lor. De asemenea, trebuie să se descopere printre numeroasele manifestări biologice, chimice și fizice ale vieții numai proprietățile cele mai comune avînd o semnificație de principiu. După unii specialiști, creșterea și reproducerea sînt singurele criterii valabile. Aparatele ștaiței biologice automate a viitorului care va fi dirijată către Marte vor înregistra cu precizie creșterea, evoluția, biosinteza proteinei și ale altor combinații de importanță vitală.

Studiul altor lumi poate furniza numeroase elemente care vor permite dezlegarea enigmelor biologice ale organismelor terestre și a se observa evoluția substanțelor chimice și a originii vieții. E greu de prevăzut consecințele unei asemenea descoperiri în domeniile geneticii, biologiei moleculare și microbiologiei.

(După revista „Sputnik")

Există viață pe Marte ? Deși primele fotografii nu arată acest lucru, persistă încă ipotezele potrivit cărora unele regiuni ale planetei sînt propice vieții.

Gripa vine de la... păsări ?

Se folosește termenul „de[rivă antigenică" pentru a desemna fenomenul potrivi[căruia virusul gripal „A" apare în fiecare an în alte[variante și provoacă — la unul, doi sau trei ani — e[pidemii benigne. Or, tocmai origina acestor noi sub-tipu[ri sie virusului gripal „A" este obiectul unor controver[ge. Două păreri se opun : a) nolle sub-tipuri iau naștere[din cele precedente, prin mutație și b) acestea provi[n dintr-un rezervor animal. Cercetările din ultimii ani[au dat ciștig de cauză celei de a doua teorii. Dar, cu c[iteva amendamente.

De altfel, părerea că ex[istă un raport între gripa umană și cea animală este[destul de veche. Descoperirea virusurilor gripali A la[porc (1930), la păsări (1955) și cal (1956) a determina[t O.M.S. să inițieze un program de promovare și coord[onare a cercetărilor de acest fel în lumea întreagă. Dup[ă studii îndelungate în laboratoare, astăzi se admite[posibilitatea ca sușele noi epidemii să provină di[n hibridarea sușelor umane și animale.

Sigur că interesant este în[ce măsură fenomenul respectiv a putut fi observat în[natură. Pînă acum, studiile ne-au pus la dispoziție doar cîteva[drept foarte bogate în re[zultate. Păsările domestice : [și chiar unele sălbatice s-au dovedit a fi sursa cea mai „[ndnică" de virusuri gripale. Printre mamifere se declan[șează epidemii naturale de gripă la porci, cai și, uneo[ri, la alte specii. Dacă, în general, fiecare sub-tip al[virusului se găsește doar la o singură specie și se tran[smite foarte rar, în schimb suș[a Hong-Kong face o excepție. Ea se transmite ușor de la om la porci, uneori la[pui și poate chiar la viței. Virusul gripal clasic (HON,)[care provoacă epidemii natu[rale la porci provine, dup[ă părerea generală, din rietatea umană care a dete[rminat izbucnirea pandemiei din 1918. Se cunoaște, actualn[ente, 24 sub-tipuri ai virusului gripal A din care 4 s[unt umani, 2 cabalini, 1 porcin, și 17 ai păsărilor. Deci[, au fost descoperite la păsări de patru ori mai multe[virusuri gripale decît la om. Trebuie reținută și o altă[caracteristică a sub-tipurilor de virusuri gripale A și anume aceea că antigenele din centrul particulei virale sînt identice. Ele n-au nici un rol în imunitate și nu sînt forțate să se schimbe sub efectul presiunii selective. Interpretarea cea mai potrivită a acestor constatări este că între sub-tipuri există înrudire genetică. Aceasta permite să se considere că ele aparțin unei specii de virus în interiorul căruia au loc, din cînd în cînd, încrucișări de sub-tipuri ce antrenează recombinări. Ar fi modalitatea cea mai plauzibilă pentru a explica apariția neașteptată a noilor sub-tipuri la om, sub-tipuri ce dau gripei o epidemiologie neînțeleasă încă în nici o boală cunoscută.

Toate constatările de pînă acum converg către părerea că păsările sînt prima gazdă și rezervorul principal al familiei virusurilor gripali A. Mamiferele intervin și ele dar, probabil, într-o mai mică măsură. După estimările cunoscute, păsările grupate în 8 500 specii, numără în lume cam 100 miliarde.

Admițînd exactitatea acestei concepții asupra ecologiei gripei, cercetătorii se gîndesc, bineînțeles, la consecințe. În primul rînd, ar fi nevoie, după afirmațiile autorului articolului, W.I.B. Beveridge, consultant al serviciului de sănătate publică veterinară din cadrul O.M.S., de recenzarea mai precisă a antigenelor virusului gripal A pentru a putea păstra în permanență seria completă și prepara imediat vaccinul potrivit, ori de cîte ori va fi izolată o nouă suș pandemică. Apoi, o cunoaștere mai riguroasă a ecologiei gripei păsărilor și mamiferelor ar da posibilitatea descoperirii „punctelor periculoase", adică a acelor locuri unde există condiții favorabile pentru hibridarea varietăților umane și animale. În felul acesta, s-ar putea lua măsuri pentru a reduce riscul apariției unei suș pandemice sau pentru a zăgăzui un început de pandemie prin vaccinare.

(După „Cronique O.M.S.")

PREMATURII ȘI LAPTELE MATERN

Există, de mai multă vreme, în literatura de pediatrie o controversă cu privire la rația optimă de proteine ce trebuie administrată născuților prematuri în raport cu greutatea lor. Intr-adevăr, una din trăsăturile caracteristice ale prematurității este nedesăvîrșirea sistemului biochimic. Astfel, organismul copiilor prematuri nu poate să sintetizeze sau să descompună diferiți aminoacizi.

Pentru dezvoltarea lor este nevoie să li se furnizeze proteine. Problema esențială este de a ști pînă unde se poate merge cu administrarea proteinelor fără ca să le fie lezat creierul de substanțele care nu sînt folosite prin metabolism pentru eliminarea substanțelor toxice. Azi, se pare că această problemă este rezolvată. Lucrări recente — printre care cele ale profesorului Rahia din Helsinki — dovedesc, încă o dată, că natura a aranjat bine lucrurile, laptele matern fiind indiscutabil mai potrivit pentru dezvoltarea normală a prematurilor. Pediatrii finlandezi au arătat că orice lapte industrial citeră prin compoziția sa de laptele matern și, mai ales, chiar dacă este îmbogățit cu proteine, el nu poate asigura organismului un echilibru metabolic satisfăcător. Un bun lapte pentru prematuri trebuie să se apropie cît mai mult posibil — dacă nu, să imite total, în materie de proteine — laptele mamei, adică să conțină în medie 1,5 g de proteine la suta de grame de lapte și să respecte cu rigurozitate raportul acestora : 40 la sută caseină și 60 la sută lacto-albuminâ.

Profesorul Rahia a arătat că prin hrănirea prematurilor, începînd cu 150 ml lapte pe kg greutate corporală și pe zi se respectă rația de proteine. El a demonstrat cu claritate că laptele industrial care conține mai puțin de 2,2 grame de proteine pentru 1 kg greutate și pe zi și cu un raport necorespunzător între caseină și lacto-albumină, expune sugarul la o dezordine metabolică, marcată, printre altele, de concentrarea foarte ridicată a doi aminoacizi în singe, tirosina și fenilamina, care constituie un pericol potențial pentru creier (riscul de întîrziere mintală).

Studiind evoluția bolilor la acești nou-născuți, numeroase cercuri științifice se pronunță în favoarea alăptării materne. Ei adaugă la argumentul biochimic și altele de natură afectivă și psihologică nu mai puțin importante.

(După „Science et Avenir")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

ȘTIINȚA, INSTRUMENT AL CUNOAȘTERII

(Urmare din pagina 1)

ritele categorii profesionale, vîrste, sexe, medii.

— Care este relația, deci, dintre nevoile practicii social-economice și acumularea de cunoștințe ?

— Ca psiholog nu pot să nu mă gîndesc, cu prioritate, la imensele posibilități pe care le are acțiunea noastră de formare a omului nou, de maturizare a concepției sale științifice despre lume și de implantarea în rîndul maselor a unei încrederi tot mai mari în capacitatea de acțiune a științei. Avem toate condițiile pentru ca fiecare cetățean, în cadrul larg al democrației socialiste, să-și anticipeze acțiunile, să și le coordoneze pe baza unei raționale înțelegeri științifice a sarcinilor lui, a posibilităților lui și a posibilităților de perfectare a personalității lui, ceea ce de fapt înseamnă intervenția creatoare conștientă. Cu alte cuvinte, pentru toate generațiile, formarea conștiinței înaintate urmează să se petreacă nu pe baza unei simple informări științifice, a acumulării de cunoștințe științifice, ci pe baza dezvoltării tuturor cunoștințelor asimilate, mereu asimilate, la nivelul de model de acțiune. Aceasta înseamnă a transforma cunoașterea științifică într-o relaționare specifică, în funcție de problema pe care o ridică fiecare moment al vieții profesionale și publice. Mie mi se pare că a trăi în cincinalul revoluției științifice-tehnice înseamnă a trăi într-o perioadă în care actul de reflexiune, nu numai cel al omului de știință, nu în primul rînd al lui, ci al tuturor oamenilor, face din știință un instrument. Investigarea, elucidarea, descoperirea legității și verificarea ei în soluții la problemă, iată ce este important, pentru fiecare om al muncii la locul lui de acțiune din actualul cincinal, în modul său de viață, în casa lui, în problemele comunității. Este vorba de o elucidare a demersului, a strategiilor de acțiune bine dotate, economice, raționale, eficiente.

— Ce înseamnă de fapt aceasta ?

— Înseamnă, după opinia mea, valorificarea plenară, științifică, conștientă, atît a experienței acumulate în practica socială, cît și dezvoltarea ei tocmai prin acest instrument care este știința ; dar înseamnă în același timp și ducerea mai departe, perfecționarea omului însuși. Cred că activitatea de educație științifică este o activitate de transformare prin cunoaștere și implicare în acțiune a însăși personalității omului în societatea socialistă. Caracterul științific și planificat al proceselor economico-sociale solicită și implică educarea tuturor atitudinilor pe baza luminilor științei, reflectările însă netrebuind să rămînă numai o cale de focalizare a demersului, ci o cale pe care se întîlnesc modalitățile instrumentale, uneltele de acțiune. Doar cu astfel de arme științifice, transformatoare în intimitatea gîndirii, omul devine revoluționar adevărat, pierde dogmele, inerția, lenea de a gîndi și depășește stadiul de repetare și reproducere a cunoștințelor, devine liber, pentru că poate anticipa, poate să-și regleze întreaga activitate în conformitate cu legitatea procesului obiectiv.

— În acest context superior de formare a conștiinței socialiste, care considerați că sînt trăsăturile principale ale programului de educație științifică ?

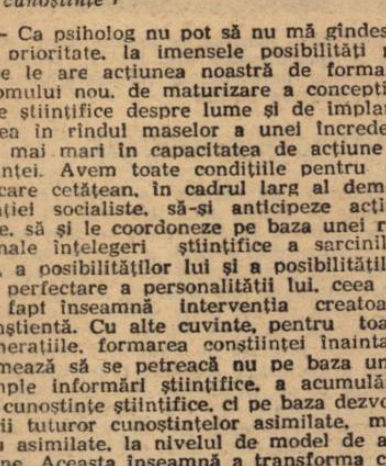
— Este vorba de urmarea unui program de educație științifică care să spargă tiparele tematicii tradiționale și să le adecveze problemelor și problematicii vieții. Deci, pledez pentru o tematică al cărei izvor și model să fie însăși programul nostru de evoluție și în care sînt concentrate în mod original și specific toate cuceririle științelor contemporane. Bineînțeles, cu profile adecvate fiecărei probleme. Așa că unitatea științei, caracterul ei de relație inter și intradisciplinară corespund întru totul acestei cerințe. În altă ordine de idei, cred că trebuie să operăm cu mai multe modificări în tehnicile și metodele de educație științifică, pentru că ele trebuie să devină mai active, să solicite o participare imediată și pe lungă durată la efortul de cunoaștere și descoperire. Aici nu este vorba doar de a învăța cum să învățăm — ci este chestiunea de a menține nevoia de investigație, de cercetare, o adevărată efervescență spirituală proprie omului nou, de cunoaștere a datelor și condițiilor activității a tuturor elementelor, de a menține o veșnică nemulțumire în procesul realizărilor obținute. Este vorba, de asemenea, de a avea curiozitatea vie față de diversele alternative, posibilități, tendințe, variabile, de a nu accepta ca satisfăcătoare nici cele mai strălucite descoperiri, atîta vreme cît lupta pentru soluționarea vastelor probleme ale progresului vieții și a omului ridică noi și noi întrebări și va ridica mereu.

— În ce măsură se impune astăzi raportul între individ și colectiv în procesul de realizare și soluționare a unor probleme puse de practica socială ?

— Este bine să gîndim, indiferent de profesiune, că astăzi descoperirea unor noi adevăruri este mai ales o operă colectivă și că numai participarea colectivă poate să grăbească progresul însăși al științei, că la diferite nivele, profesiuni, funcții, fiecare îndeplinește un rol specific în verificarea, cel puțin aplicarea sau redescoperirea a unei noi direcții de cercetare. Problema efortului, problema spiritului critic, novator, a optimismului, a idealului de transformare a realității și a omului trebuie să fie concluziile implicate în educație și în efectele educației, adică și în proces și în rezultatul acestuia. Desigur că, educația științifică materialist-dialectică este un proces complex și continuu chemat să țină pasul cu necesitățile practicii economico-sociale, operă la care sînt angajați toți lucrătorii și factorii din domeniul științei și educației.

ION VĂDUVA-POENARU

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

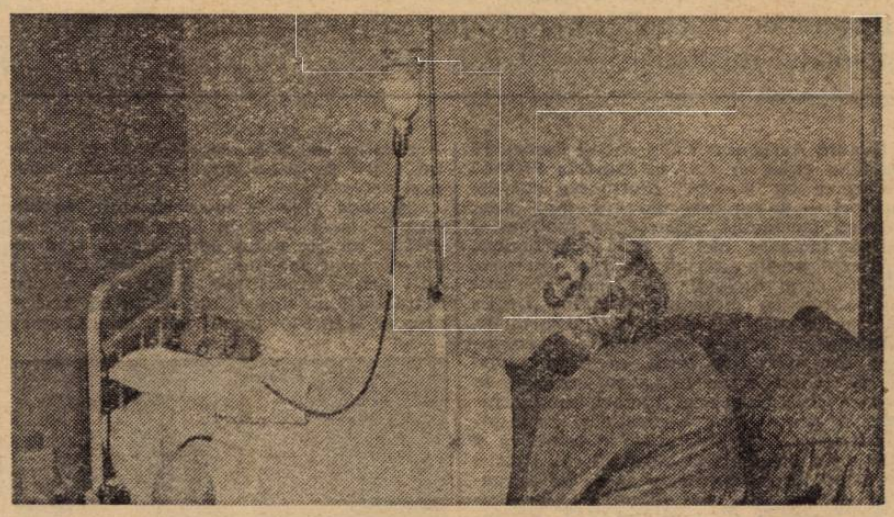


Aripă de fluture, mărită de 5 500 ori cu ajutorul microscopului electronic „Siemens-Elmiskop 51".

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

20 de ani de veghe...

În seara zilei de 11 decembrie 1955, tînărul Paul Balay (19 ani) din orașul Lonsle-Saulnier (Franța) părăsea, împreună cu cîțiva prieteni, sala unui cinematograf. În fața cinematografului ei au fost surprinși de un automobil care gonea cu mare viteză. În urma acestui accident tragic, unul din tineri a decedat, cîțiva au fost răniți grav, dar pînă la sfîrșit au scăpat cu viață, iar Paul Balay, rănit și el, nu și-a mai recăpătat cunoștința. De atunci au trecut peste 20 de ani și, cu toate eforturile medicilor, el se află și acum în aceeași situație. De peste 20 de ani, însă, mama lui Balay îl îngrijește cu speranța că se va face bine odată.



Original transplant de cornee

În emiratul Dubay, trăiește un medic în vîrstă de 45 de ani, dr. Moinul Haq, de origine pakistaneză. Stabilit în această țară din 1970, dr. Haq se ocupa de tratarea celor suferinzi de trahomă, colaborînd în

această direcție cu Organizația Mondială a Sănătății. În cadrul activității sale, acest medic a descoperit că corneea unui anume pește, care trăiește în această zonă, poate fi transplantată la oameni. Din anul 1972, de cînd a efectuat primul transplant și pînă în prezent, dr. Haq a realizat 25 de operații, toate încheiate cu succes. În nici unul din aceste cazuri nu s-a semnalat fenomenul de respingere. Trebuie subliniat faptul că vederea recăpătată de pacienți de pe urma transplantării corneei de la peștele „hamoor" nu este perfect limpede, dar cei operați văd destul de bine și își pot exercita profesiunea.

O Atlantidă cu 4 locuitori

Dacă geografia planetei noastre s-a îmbogățit de curînd cu un așa-zis stat denumit Noua Atlantidă, să nu ne închipuim că s-ar fi descoperit în sfîrșit mult căutata Atlantidă legendară despre care vorbise filozoful grec Platon, nici că ar fi vorba de Noua Atlantidă alegorică a filozofului englez Francis Bacon.

Faptul e mult mai simplu. L. Hemingway, fratele marelui scriitor defunct, s-a autoproclamat de curînd președinte al „Republicii Noua Atlantidă" care, după cum comunică chiar el, este o minusculă insuliță, un atol situat în apropierea țărmului insulei Jamaica. Dimensiunile noii „republici" nu sînt cîtuși de puțin colosale : ea este lungă de 9,10 metri și lată de 180... centimetri, cît o statură de om înalt.

Populația noii „republici", după aceeași sursă, e alcătuită din președintele L. Hemingway, soția sa și cei doi copii ai lor.

Întrebat de ziariști care va fi sursa de venituri a tînărului stat, „președintele" L. Hemingway a răspuns fără întîrziere :

— Vînzarea de timbre poștale ale republicii.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

M. M. — Galați. Veți putea avea rezultate spălîndu-vă pe cap cu Romazulan, o lingură la 2 litri apă caldă și cu săpun de sulf.

E. SILVIA — Pitești. Pentru tumefacția (umflătura) de la gît trebuie să vă arătați medicului din policlinică cît mai urgent. Starea astheno-nevrotică o veți combate cu Lecitină pulbere, 3 linguriță pe zi, fiecare în ¼ pahar cu apă timp de 6 săptămîni și cîte un comprimat de Hidroxizin seara, timp de 6 zile.

D. V. — Bîrlad. În aerogastrie și aerocolie vă recomand Triferment cîte un drajeu în timpul meselor de prînz și seara și cîte 2 comprimate de Carbomedicinalis după fiecare din acestea. Mîncați încet, mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite.

I. CAPOTESCU — Arad. Sughițul repetat și prelungit putîndu-se datora unei afecțiuni gastrice, pleuro-pulmonare sau de altă natură, arătați copilul medicului pediatru din policlinică pentru stabilirea cauzei și tratamentului.

A. B. Satu-Mare. Vă puteți corecta ținuta prin exerciții fizice zilnice și controlîndu-vă poziția corpului atît în mers cît și la masa de lucru.

G. ION — Iași. Nu vă mai faceți nervi, este inutil și dăunător pentru echilibrul psihic de care aveți nevoie în viață. Vă recomand Extraveral, 1—2 comprimate pe zi la nevoie.

Dr. G. ALESSEANU

BUCĂTĂRIE DE IARNĂ

Folosind resursele specifice iernii, adică : fasole boabe, cartofi și ceapă uscată, sfeclă roșie și morcovi, varză și afumături, poți întocmi zilnic meniuri care să placă întregii familii, să fie variate și echilibrate ? Da, căci meniurile vor fi completate cu fructe proaspete : mere și citrice, așa de bogate în vitamine, iar alimentele care se găsesc în orice sezon : orez și paste, de exemplu pot facilita diversificarea meselor noastre.

Felul de bază care poate fi din fasole sau cartofi, va fi precedat de un borș de sfeclă sau o supă de pasăre și completat cu mere coapte, sau un dulce cu mere, de o salată din mere cu portocale ori cu un simplu fruct crud.

Astfel cu puțină osteneală, cu puțină fantezie se poate găti economic și gustos. Iată și cîteva rețete care pot intra în meniurile unei săptămîni.

FASOLE ALBĂ GĂTITĂ ȚĂRANEȘTE. 250 g. de fasole, 1/2 dl de ulei, 2 cepe, 4 morcovi mijlocii, o sticlă mică de suc de roșii, 3—4 cartofi, o felie groasă de slănină afumată (250—300 g.), sare, piper, cimbru, dafin.

Fasolea se pune de cu seară la înmuiat în apă rece. A doua zi se înfierbîntă uleiul într-o cratiță cu fundul gros, se taie slănina în felii groase de un deget și se rumenesc pe ambele părți. Se scot și se păstrează pe o farfurie. Fasolea se scurge de apa în care s-a înmuiat și se pune la fiert în altă apă rece. Se fierbe 10—15 minute socotite de la primul clocot. Între timp se spală și se curăță legumele. Ceapa se toacă mărunt și se pune pe foc în vasul din care s-a scos slănina. Se lasă pînă se impregnează de grăsime, fără să se coloreze. Morcovii se taie în rondele subțiri și se pun și ei în cratiță. Se amestecă cîteva minute cu o lingură de lemn. Se toarnă sucul de roșii, se sărează, se piperează, se adaugă o rămurică de cimbru și o foaie de dafin. Se pune în cratiță fasolea bine scursă de apa în care a fiert, cartofii, tăiați de-a lungul în 6—8 bucăți și feliile de slănină. Se amestecă totul, se acoperă cratița și se lasă să fiarbă pînă ce se înmoaie bine fasolea — circa o oră într-o cratiță obișnuită și cam 20 de minute într-o oală de fiert sub presiune. (Cantități pentru 4 persoane).

CARTOFI GRATINAȚI — 1 kg de cartofi, o felie de jambon (circa 150—200 g.), 150 g. cașcaval tăiat în lamele și 50 g cașcaval ras, 30 g unt, sare, piper.

Se curăță, se spală și se taie cartofii în rondele fine. Se unge o formă rotundă cu unt și se așază pe fund un strat de rondele de cartofi. Se acoperă cu lamele de jambon și brînză. Se sărează, se piperează. Atenție ! Jambonul și cașcavalul sînt și ele sărate. Se continuă alternînd cartofii, jambonul și cașcavalul. Se termină cu cartofii. Se toarnă smîntîna, se presară cașcavalul.

● Smîntîna poate fi înlocuită cu 2 dl de lapte bătut cu un ou. Jambonul cu resturi de carne fiartă sau friptă și chiar cu bucățele de pește fiert. ● Vasul poate fi frecat cu un cățel de usturoi și apoi uns cu unt. (Cantități pentru 4—5 persoane).

VARZA DE CLUJ. 750 g. carne macră dată prin mașină, o varză acră frumoasă, 2 linguri de untură, 300 g. smîntînă, sare, piper, o ceapă.

Se topește ceapa mărunt tăiată într-o lingură de untură. Se adaugă tocătura de carne și se amestecă, pe foc, cu ceapa, pînă ce carnea își schimbă culoarea. Se sărează (atenție !), se piperează. Se unge o cratiță cu restul de untură. Se pune un rînd de varză tăiată fideluță și bine scursă, un rînd de carne, o lingură de smîntînă. Ultimul strat va fi de smîntînă. Se dă la cuptor cu foc potrivit și înfierbîntat din timp. Se lasă să fiarbă pînă ce se înmoaie varza și se rumenește deasupra. (Cantități pentru 6 persoane).

BORȘ DE SFECLĂ CU CARTOFI. 2 l de supă limpede de carne (vită sau pasăre), o sfeclă foarte roșie, 3—4 cartofi, 2—3 linguri de smîntînă, sare, piper, pătrunjel verde tocat, o lămîie.

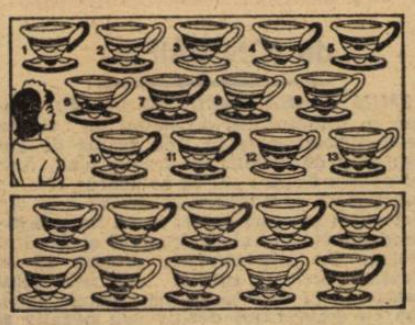
Curățați, spălați și radeți sfecla pe răzătoarea cu ochiuri mari. Fierbeți-o în supă circa 2 ore. Cu o jumătate de oră înainte de a lua supa de pe foc adăugați cartofii curățați și tăiați în bucăți. Pasați totul. Dregeți cu smîntînă. Acriți cu zeamă de lămîie. Presărați cu pătrunjel verde.

Cînd vă gîndiți la meniurile dv., amintiți-vă și de preparatele cu praz, care se poate face amplut cu carne sau gratinat — fiert în apă cu sare și cimbru și amestecat cu un sos alb consistent îmbunătățit cu smîntînă, 1—2 ouă, cașcaval ras. Nu uitați un dovleac, — puteți face supă, pireu. Aduceți-vă aminte de pilaful cu ciuperci, de găluștele din cartofi cu sos de roșii etc.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CEȘTI ȘI FARFURII



Din desenul de sus (care cuprinde 13 cești și farfurii numerotate) trei cești și respectivele trei farfurii s-au spart. Au rămas zece cești și farfurii (în desenul de jos). Pe dv. vă invităm să precizați care cești și farfurii s-au spart ?

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 952)

CU DOUĂ LINII

Uniți 4 cu 34 și 7 cu 27.

magazin poșta

Redacția „Magazin" mulțumește tuturor cititorilor și colaboratorilor care i-au adresat felicitări cu prilejul Anului Nou.

★

JENICA DRAGU — *Galați.* Cala este o frumoasă plantă decorativă, cu flori albe în formă de cornet, care poate fi cultivată în ghivece. Înflorește o perioadă lungă, din decembrie pînă în iunie. După înflorire, planta trece printr-o perioadă de repaus (frunzele cad), în care timp se reduce udatul. La începutul lunii septembrie planta se scoate din ghiveci, se îndepărtează frunzele veștede și se replantează afară (pe un strat sau în ghiveci) într-un amestec proaspăt format din mraniță, pămînt de țelină și nisip. Pînă în luna octombrie planta se ține afară, după care se introduce în apartament, la lumină, udindu-se cu regularitate pînă la o nouă înflorire. O dată pe săptămînă se face îngrășarea. Înmulțirea calei se face prin despărțirea plantelor (în perioada de repaus).

IOAN ȘERBAN, *Sighișoara* și INA MANEA, *Iași.* Ordinul nr. 340/1969 al Ministerului Educației și Învățămîntului stabilește că absolvenții cu diplomă ai unei facultăți cu durata de 4, 5 sau 6 ani care doresc să urmeze o a doua facultate se pot înscrie în anul I, fără concurs de admitere, la o facultate la care este organizat învățămînt fără frecvență, cu respectarea următoarelor condiții : să fi activat cel puțin 3 ani la locurile de muncă la care au fost repartizați după absolvirea primei facultăți și să prezinte o recomandare eliberată de conducerea instituției ai căror angajați sînt. Echivalarea unor examene promovate în cadrul facultății absolvite se face în funcție de programa analitică și planurile de învățămînt în vigoare. Înmatricularea în a doua facultate se face cu aprobarea rectorului instituției de învățămînt superior respectiv. La absolvire cei care au urmat a doua facultate nu sînt supuși operațiunilor de repartizare la stagiu.

ANALICA PASCU — *Calafat,* IOAN MANEA — *București,* ALIȘOR — *Breaza, jud. Prahova* și VENTURA VIȘAN — *București.* Doriți să știți cum se înmulțește arbustul ornamental Magnolia. Cea mai recomandabilă înmulțire a magnoliei se obține prin semințe. În acest scop semințele recoltate în lunile septembrie sau octombrie se stratifică în lădițe cu nisip, păstrîndu-se astfel în pivniță pînă primăvara. Semănatul se face pe strat sau în ghivece. Puieții răsăriți se plantează la distanțe mai mari iar după 2—3 ani pot fi plantați la locul definitiv. O altă metodă de înmulțire este cea prin marcotaj ondulat (în luna iunie).

MARIUS PREDA, *București.* Potrivit celor comunicate de M.A.N. „în vederea admiterii în Școala militară de ofițeri de aviație, care pregătește piloți profesioniști pentru aviația civilă, se selecționează tineri din întreaga țară, absolvenți de liceu, cu diplomă de bacalaureat, în vîrstă de pînă la 22 de ani. Înscrierile se fac la Centrele militare județene sau de sector, de unde se pot obține și informații suplimentare.

M. RUSU — *Botoșani.* Lămîii altoiți intră pe rod la vîrsta de 4—5 ani, pe cînd vreme cei nealtoiți încep să fructifice la 10—12 ani. Sistemul de altoire cel mai folosit este oculația (altoirea în ochi) care se poate efectua din luna mai pînă în toamnă. Puieții ce se altoiesc trebuie să aibă grosimea unui creion. După altoire puieții respectivi se țin într-un loc luminos, însă ferit de bătaia directă a razelor soarelui. La 10—14 zile se face controlul prinderii. Dacă, atingînd ușor codița ochiului altoi acesta cade, înseamnă că altoiul s-a prins. În cazul lămîilor în vîrstă (cu ramuri groase) nealtoiți, se pot folosi și alte metode de altoire : triangulație, capulație perfecționată etc.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

LILIACUL

În cele ce urmează, nu vrem să ne referim la zburătorul nopților, dotat cu un minunat radar ultrasonic natural, ci... la opereta „Liliacul". Vă propunem să precizați cine a fost autorul ei, în ce perioadă a trăit, cînd a compus muzica pentru această operetă, cine a scris libretul.

CUM CALCULAȚI ?

Să presupunem că dispunem de două ouă, identice ca formă, dar de mărimi diferite. Fără a sparge ouăle, se cere să se determine cu suficientă exactitate, greutățile cojilor acestora, admițînd că grosimile celor două coji sînt egale. În afară de calculele necesare, sînt admise orice fel de măsurări de dimensiuni și cîntăriri.

Se pot oare determina cele două greutăți cerute ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Evenimente astronomice

Din țara noastră, în anul 1976, vor putea fi urmărite următoarele eclipse : 1) La 29 aprilie, între orele 11 h 12 m. 4 și 14 h 29 m. 7, va fi o eclipsă parțială de Soare ; 2) La 13 mai va fi o eclipsă parțială de Lună. Astrul nopților va intra în penumbra Pămîntului la ora 19 h 47 m. și va ieși din penunmbră la ora 00 h 2m. în ziua de 14 mai ; 3) La 6 noiembrie va fi o nouă eclipsă parțială de Lună. Satelitul natural al Terrei va intra în penumbra Pămîntului la ora 22 h 46 m. și va ieși din penumbră la ora 3 h 17 m. în ziua de 7 noiembrie.

În 1976 va mai fi și o altă eclipsă de Soare, la 23 octombrie, dar care nu se va putea urmări de pe teritoriul României și nici din Europa.

Adunarea în locul împărțirii

Împărțirile cu 5 se pot transforma în simple operații de adunare printr-un artificiu. Să presupunem că trebuie să fie împărțit numărul 784 cu 5. Rezultatul, efectuînd în mod obișnuit împărțirea, este 156,8. Dar, la același rezultat se ajunge dacă se adună deîmpărțitul, adică 784, cu el însuși după care se pune o virgulă, începînd de la dreapta spre stînga :

784 : 5 = 156,8 sau 784 + 784 = 156,8

Un alt exemplu :

28 968 : 5 = 5 793,3 sau 28 968 + 28 968 = 5 793,6

Firește, astfel de adunări, la care se aplică o virgulă la rezultat, fără a fi în fond nevoie de ea, nu corespund canoanelor aritmeticii dar, se dovedește că uneori, după cum se vede, unele artificii pot fi utile, în scopul simplificării și execuției mai rapide a calculelor.

Exploratorul

Exploratorului îi sînt necesari numai doi oameni, care însă îl părăsesc pe rînd, lăsîndu-i în parte alimentele lor. Să presupunem că toți trei pornesc la drum, într-o dimineață, dispunînd fiecare de alimente pentru patru zile. După prima zi de mers, le rămîn alimente pentru trei zile. Unul din însoțitori își păstrează hrană pentru o zi și se întoarce înapoi, lăsînd alimentele pentru două zile care rămăseseră exploratorului și celuilalt însoțitor. În modul acesta, după prima zi exploratorul și cel rămas dispun totuși de hrană pentru patru zile. După cea de-a doua zi de marș, exploratorul și însoțitorul dispun de alimente pentru trei zile. În acest moment, cel de-al doilea om își păstrează alimente pentru două zile, lăsîndu-i exploratorului alimente pentru o zi, și se întoarce înapoi. Dar, astfel, exploratorul obține hrană pentru patru zile. Cum deja străbătuse două zile din drum, hrana ce i-a rămas îi va fi suficientă pentru parcurgerea celorlalte patru zile de marș.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

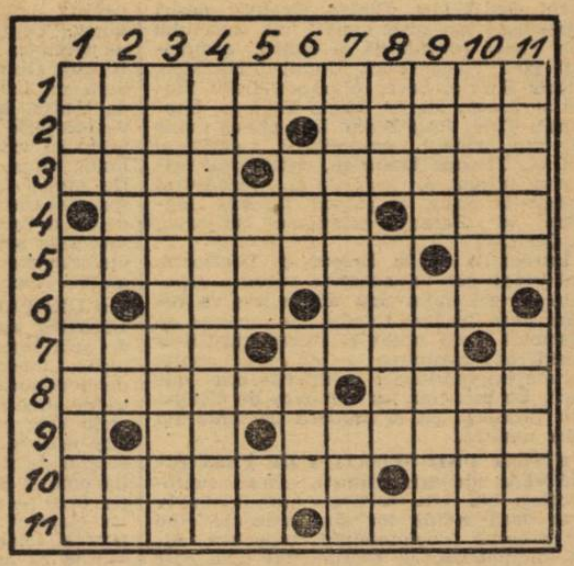
La întrebările publicate în nr. 949 al revistei, la 13.12.75, după selecționare și tragere la sorți, rezultatul este următorul : Dana Henez, elevă, clasa a VIII-a A, Școala generală „Dr. Petru Groza", Deva ; prof. Elena Stănculescu și prof. Marcu Cezar Stănculescu, București, G. Greabăn, Craiova ; Hutul Nicolae, București ; Marcu Alexandrescu, Iași ; ing. Arcadie Hinescu, Blaj, jud. Alba ; Gheorghe Safciuc, Combinatul Siderurgic Galați.

D. Mîrzan, comuna Bujoreni, jud. Vîlcea. Nu toate materialele primite la redacție se publică. Cauzele pot fi multiple. Cei mai frecvent se întîmplă ca materialele trimise să fie identice sau asemănătoare cu altele, publicate anterior. Astfel de situații sînt însă explicabile, deoarece probabil că mulți cititori, neurmărind rubrica cu regularitate pe parcursul anilor, nu pot ști ce s-a publicat mai înainte.

Ing. Ursu Gheorghe, Brașov. Referitor la întrebarea pusă de dv. vă recomandăm să consultați lucrarea „Meteorologie... fără formule", de Ioan Stăncescu și Sergiu Balif, publicată la Editura Albatros în anul 1974, pag. 18 și 19.

S. M.

REBUS



DIAGNOSTIC

ORIZONTAL : 1) Termen variabil în meteorologie. 2) A efectua anumite socoteli contabile — Fir de mătase naturală. 3) Surorile între ele — Luate în spate la drum. 4) A simți primejdia pe propria-i piele —Aspirație. 5) E major (familiar) — Cută ! 6) Păcălit la cauterizare ! — A se lega zdravăn. 7) A specifica persoana — „Proteze" pentru ochii cochetelor. 8) Cu coloană vertebrală (fem. pl.) — Se leagă la cap fără să-l doară ! 9) Cant ! — O boală pe care deși o dai nu scapi de ea. 10) Un mic instrument care taie — Plinul culinar. 11) Dînsa vine după... ace ! — Patru cămărițe destinate sentimentelor frumoase !

VERTICAL : 1) Stă la baza coloanei (arhit.) — A se face bine definitiv. 2) Reprezentare grafică, diagramă — Ursul păcălit de vulpe ! — Arama dată... pe dos ! 3) Să vă fie de bine ! 4) Dispoziție, prevedere în cadrul legal. 5) Iubita — N-are o mină (reg.) — Tună ! 6) Intră în branșă (toate trei) — Sare tocmai la bucătărie ! 7) Caracteristice unei anumite mine — A se osifica (pop.). 8) Superlativ artileristic pentru un om sănătos — Capilar al muntelui. 9) Nu face... față frumoasă — Dați retur. 10) Criptografie compusă de un medic — Preot mahomedan. 11) Băț de sprijin — A primi cu masa încărcată.

A. TOMESCU

Dicționar : OSI, IMAM.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Produse farmaceutice

ORIZONTAL : Acalor — Acid — Napoleon — Asi — Tp — Bisolvon — I — Git — Tain — Bai — Ep — Mt — R — Imam — Rea — Ni — Oa — Omor — Puf — Trata — Inima — I — Lanatosid — Ceai — Feriți — Eritromicin.

CURIER

IONEL BOTEZATU — Pitești. Am reținut careul „Arbuști" și rămînem în așteptarea altor materiale, de preferat compuse în grile de pînă la 12/12.

Prof. PETRACHE MUREȘ — Vișeul de Sus, Maramureș. Reținem careul „De senectute"

G. NEMEȘ — Baia Sprie. Reținem „Minieră". Careul „Filatelică" nu are ceea ce enigmiștii numesc semnificativitate. Mai tîrziu este posibil să meargă și „Numismatică".

GHEORGHE BABEȚ — Timișoara. Cu numai zece noțiuni tematice (5 la oriz. și 5 la vert.) „De la pămînt la stele" n-are șanse de a fi lansat. Mai încercați.

MARCEL NICOLIN — Craiova. Careul „Prin capitalele lumii" este foarte bine încrucișat, dar formula abordată la definiții îi scade mult valoarea. Așteptăm alte materiale.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICA 11 IANUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Aventura cunoașterii. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Magazin sportiv. 17.50 Serialul „Ascensiunea omului". 18.35 Întîlnire cu opereta. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Porțelanul de Argeș. 20.20 Filmul „Misterul vasului Mary Deare". 22.00 24 de ore. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Ora melomanului. 20.40 Bucureștiul necunoscut. 20.55 Un șerif la New York.

LUNI 12 IANUARIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Contemporanele noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Floarea din grădină. 20.55 Acești tineri ai „Cetății de foc". 21.15 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cîntecele noastre. 17.30 Filmul „Un hectar de cer". 19.00 Mic concert de muzică ușoară românească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Craiul codrilor. 20.45 Telex. 20.50 Din istoria reportajului românesc. 21.45 Orarul de iarnă. 22.05 Seară Bach.

MARȚI 13 IANUARIE. Programul I : 10.00 Planeta copilăriei. 10.20 Filmul „Trecătoarele iubiri". 12.00 Telex. 17.05 Muzică populară. 17.20 Reportaj de scriitor. 17.40 Pentru sănătatea dv. 17.50 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.20 Recital vocal. 18.40 Teleglob : Pe Valea Vltavei. 19.00 Numele nostru e țara. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Descîntece cu... cîntec. 20.40 Teatru TV : „Marele vis" de Radu Theodoru. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Janosik. 20.45 Tezaur de cîntec românesc. 21.05 Telex. 21.10 Mai aveți o întrebare ? Revoluția tehnico-științifică contemporană. 21.50 Din filmoteca TV.

MIERCURI 14 IANUARIE. Programul I : 10.00 Acești tineri ai „Cetății de Foc". 10.15 Teatru scurt : „Cerere în căsătorie" de A.P. Cehov. 10.45 Muzică populară. 11.15 Aventura cunoașterii. 11.45 Te cînt, țara mea ! 12.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber. 17.20 La volan. 17.30 Ateneu popular TV. 18.10 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.50 Un conflict milenar : Cultura laică — cultura religioasă (I). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.35 Filmul „Trenul spre stația «Cerul»". 22.00 Cîntă George Enache. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.15 Preferințele dv. muzicale, sînt și preferințele noastre. 21.05 Telex. 21.10 Televiziunea și oceanul planetar. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 15 IANUARIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Un disc pe 625 de linii. 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Muzica. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Atenție la... neatenție. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cadran economic mondial. 20.15 Vetre folclorice. 20.40 Univers științific • Cincinalul revoluției tehnico-științifice ; Economisirea energiei și a combustibilului — cercetări la I.C.P.E.T. Cluj-Napoca • Actualitatea medicală : Terapia tisulară. Interviu cu prof. dr. docent Petre Vancea ; Tehnici moderne în ...stomatologie • Cîrma cilindrică • Ferăstraie automate conduse de computer. 21.10 Revista literar-artistică TV. 21.50 Vedete internaționale. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 16 IANUARIE. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Filmul „Aventura lui Darwin". 21.45 Festivalul șlagărelor — Dresda 1975. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Descîntec cu ...cîntec. 17.45 Muzică populară. 18.05 Expedițiile albe. 18.20 Vîrstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Armonii intime. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Arta plastică. 21.05 Telex. 21.10 Seară de operă : „Cosi Fan Tutte" de Mozart.

SÎMBĂTĂ 17 IANUARIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Alexandru Odobescu. 10.30 Micul ecran... pentru cei mici. 11.00 Telecinemateca. 12.25 De la Alba mai la vale. 12.55 Clipa. 13.15 Telex. 13.20 Inscripții pe celuloid. 13.45 Telerama. 14.15 Premiere '76. 15.00 Caleidoscop cultural-artistic. 15.20 Vîrstele peliculei. 16.20 Rugby : Anglia — Țara Galilor. 18.05 Club T. Și tu faci parte din fericire. 18.55 Aici e țara. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia : • Tainele arhivelor • Zooramă • Breviar. 20.40 Kojak. 22.15 24 de ore. 22.25 Călătorie în lumea operei comice.

SUCCESE PENTRU FOTBALUL NOSTRU

de VALERIU MIRONESCU

Ridicarea nivelului de reprezentare a fotbalului nostru pe continent și în lume, măcar pînă la gradul atins de alte cîteva ramuri sportive populare, iată preocuparea de prim ordin a conducerii federației noastre. În același timp, un număr foarte însemnat dintre amatorii de sport — am putea spune, aproape întreaga opinie publică sportivă — dorește, și pretinde federației de specialitate fotbalistică, afirmarea echipelor noastre pe cîmpurile de joc internaționale. Ar fi de observat și de subliniat că tocmai critica făcută de amatorii de fotbal după fiecare meci important și pe parcursul diferitelor competiții importante — de exemplu, după meciurile de la București, dintre echipele României și Scoției din campionatul european interțări și dintre echipele Dinamo și Real din Cupa campionilor europeni — menține mereu trează atenția organelor sportive asupra situației necorespunzătoare din fotbal și impulsionează căutarea și punerea la punct a măsurilor necesare.

De aici, o primă nevoie de clarificare: reprezentarea pe tărîm internațional a fotbalului nostru deține un interes general sportiv, preocuparea există, considerabilă, dincolo de zidurile sediului F.R.F., iar dragostea pentru echipa națională sau pentru reprezentantele noastre în cupele europene intercluburi, grija pentru rezultatele pe care le obțin aceste echipe, nu-i apanajul vreunui conducător sportiv sau antrenor, funcționînd la federație sau la cluburi într-un moment dat. Dimpotrivă, interesul și dragostea față de echipele românești sînt de ordin public; amatorii de fotbal sînt legați sufletește de echipele care ne reprezintă, suferă cît jucătorii și antrenorii, chiar observațiile critice pe care le exprimă în urma contraperformanțelor sau a evoluției neconcludente în fotbal provin din afecțiunea profundă față de echipele îndrăgite. Dincolo de acest aspect, pe cît de real, pe atît de omenesc, subzistă și cealaltă latură a realității — condițiile multilaterale care au fost create fotbalului, federației și clubu-rilor, condiții care generează obligații mari la orice fel de manifestare competițională, internă sau externă.

Mai departe, să înțeleagă, în primul rînd jucătorii, sensul elogiilor publice. Unii ar vrea laude înainte de meci, înainte de a fi dobîndit vreun rezultat palpabil; din păcate, amatorii de fotbal au și zis cîteodată bravo cînd nu trebuia. Din aceasta, ne-am ales cu toții, suporteri și jucători, cu ratarea calificărilor la oricare dintre competițiile oficiale. S-au ratat, pe rînd, calificarea la turneul final al campionatului mondial, calificarea în campionatul european, iar, toamnă de toamnă, echipele cluburilor sînt eliminate din primele tururi din cupele continentului. Zic că e timpul, întîi să primim dovezi competiționale din partea echipelor, abia apoi, și numai pe măsură, să vină, să decurgă firesc, lauda.

Unii amatori de fotbal, dar și meseriași din acest sport, greșesc atunci cînd pun semnul egalității între reprezentarea internațională și echipa națională, aceasta fiind și sursa eșecurilor competiționale în șir. Desigur, echipa reprezentativă națională este expresia cea mai înaltă a fotbalului nostru și trebuie să tindem ca ea să se afirme la campionatul mondial și la campionatul european. Nu la un meci sau altul de la aceste campionate, nu la o singură ediție, ci în mod ferm și continuu. Tocmai spre a obține afirmarea continuă a echipei noastre naționale trebuie să înțelegem că reprezentarea internațională a fotbalului nostru e o treabă de interes și responsabilități cu largă întindere. Pentru a crea baza în vederea unor rezultate pe ansamblu bune la echipa națională, trebuie să dăm calitate cluburilor și echipelor lor. Într-un sens mai larg, se cere ca întregul nostru fotbal să lucreze și să răspundă de calitatea reprezentării internaționale; într-un sens mai restrîns, se cere ca fiecare club din divizia A să se considere responsabil, și să fie tras la răspundere, pentru calitatea aportului respectiv la reprezentarea internațională; într-un sens și mai concret, se cere ca echipele cluburilor, participante la cupele europene — aproximativ 80 de jucători anual! — să-și modifice structural calitatea pînă la dobîndirea performanței pe continent.

Dacă ordinea de importanță e clară: 1. echipa națională; 2. echipele cluburilor înscrise la cupele europene; 3. echipe înscrise la alte competiții — în schimb, ordinea de lucru diferă: 1. 80 de jucători, cei mai buni, în patru echipe de club, să se afirme, an de an, în cupele europene: 2. Pe această bază de experiență, calitate de joc și rezultate pozitive, să se făurească performanța stabilă a echipei reprezentative naționale.

De altfel, pentru cititori e limpede că periodizarea marilor întreceri din fotbalul internațional se află în corespundere cu o asemenea ordine de acțiune.

P.S. Urăm succes deplin în activitate noii conduceri a F.R.F., aleasă de plenara comitetului federal chiar în momentele în care se închide această ediție.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

EMIL ȘERBĂNESCU, București: Propun în campionatul de fotbal un sistem de clasificare care să țină seama de golaveraj și de victorii pe același plan. Astfel pentru fiecare gol să se acorde cîte un punct și să se adune algebric cu cele din victorii și meciuri egale, suma lor constituind punctajul valoric general al fiecărei echipe. Cu alte cuvinte, propun să se mențină aceleași rubrici ale actualului clasament la care să se mai adauge două, una cu golaverajul pozitiv sau negativ și a doua fiind suma algebrică a golaverajului cu punctajul acordat pînă acum. Cînd mai multe echipe vor avea același punctaj general se va face o a doua departajare după meciurile directe. Consider că raportul un gol=un punct este optim în balanța punctajului general, deoarece dacă privim orientativ campionatul trecut, golaverajul maxim a fost de plus 26 pentru 43 de puncte la prima clasată și minus 34 pentru 25 la ultima. În general, se menține aceeași scară a valorilor ca în sistemul actual de clasificiare, dar se stimulează echipele și se apreciază după realizări. Consider că acest clasament ar avea numeroase avantaje față de cel actual. Astfel, el ar permite o „scară" mai largă de valori între primul și ultimul clasat, deoarece primul are golaverajul pozitiv cel mai mare, iar ultimul pe cel negativ cel mai mic; ar elimina calculele de culise, fiind mai puțin previzibil; ar ridica nivelul calitativ și spectacular al fotbalului și ar întări personalitatea cluburilor.

Fiecare echipă va căuta să dea tot ce poate, să obțină scorul — punctajul maxim posibil, pentru că este apreciată în clasament pe măsură, arătînd astfel diferența de valoare și de formă între echipe.

Ar crește gradul de spectaculozitate și atracție al jocului, s-ar mări numărul de spectatori și, implicit, veniturile bănești ale cluburilor;

Se va juca fotbal 90 de minute pentru că va fi evaluat în raport cu realizările.

Această propunere se referă în special la fotbal, ea poate fi însă aplicată principial și la alte discipline sportive."

Deocamdată cred că nu e cazul să schimbăm sistemul de clasificare (în această privință FIFA are un regulament precis). Urgent e să schimbăm sistemul de desfășurare a campionatului, sistem vechi și născător de multe inechități.

ION CRISTOVEANU, Calea Bogdăneștilor, 44 — Timișoara. „1). Aș dori să-mi spun și eu cîteva păreri în legătură cu Naționala noastră (de fotbal). Eu sînt de părere că în echipa națională nu trebuie admiși decît jucători cărora le place fotbalul și nu jucători care, cu toate că cunosc fotbalul, joacă bine numai pentru a fi cu numele în echipa națională, și a se plimba în țări străine. În echipa națională sînt foarte puțini jucători care luptă pentru o minge — dintre mijlocași și înaintași; pe fundași îi excludem deoarece aceștia sînt nevoiți să lupte și de mai multe ori o degajează (mingea) după formula „ducă-se la naiba numai în poartă să nu intre".

În echipa națională ar trebui admiși de asemenea jucători care în ultimele 5 etape înaintea meciului internațional au dovedit o tehnicitate din ce în ce mai bună și au fost corecți pe terenul de fotbal. (Echipa mea preferată este Dinamo, dar faptul că Sătmăreanu a fost primit în echipa națională după ce a primit cartonașul roșu l-am dezaprobat).

Pe de altă parte în echipa națională ar trebui să fie primiți după criteriile de mai sus cîțiva jucători, apoi aceștia să fie încontinuu îndrumați către perfecțiune. Nu este cazul ca odată cu fiecare meci internațional să schimbăm echipa ci să ne formăm o bază de jucători care să joace mai mult timp împreună, să se întîlnească cel puțin o dată pe săptămînă, să discute despre fotbal și să vizioneze filme despre fotbal. Nu trebuie să aflăm de la alții fotbalul modern, putem chiar să-l făurim, chiar și numai să-l îmbunătățim cu condiția ca să găsim (ceea ce se poate) elemente capabile, de o înaltă tehnicitate de joc și care doresc în continuare să-și perfecționeze stilul de joc.

Nu cred că ar fi numai părerea mea, dar ar fi de dorit să nu mai auzim că echipa noastră națională — în care ne punem toate speranțele — joacă meciuri de verificare cu echipe de categorii inferioare, ci să se formeze o altă selecționată de jucători dintre cei mai buni cu care naționala să-și verifice capacitatea. Să știți că scorurile de 5—1, 8—3, 3—2 din meciurile de verificare, nu au dat prea multe speranțe.

2). Sînt de părere că nu echipa a patra din clasamentul diviziei A de fotbal ar avea dreptul să joace în Cupa balcanică ci echipa clasată pe locul doi în finala Cupei României".

Că bine le ziceți. Se știu ei, „jucătorii" cu musca pe căciulă. Măcar de s-ar „tehniciza" mai mult după citirea acestor rînduri.

• **O largă propagandă** făcută în R.D.G. popicelor s-a soldat cu construirea unor numeroase popicării, în special în mediul sătesc. În imagine, o nouă popicărie, în aer liber, loc de întîlnire între tineri și vîrstnici, care își măsoară măiestria sportivă de la egal la egal, sfidînd diferențele de vîrstă.

MOZAIC

• **Fostul campion mondial de automobilism** Fittipaldi va concura, începînd cu acest an, pe o mașină de Formula I construită de uzinele braziliene „Copersucar". Informația divulgată zilele acestea la Sao Paolo de către un reprezentant al întreprinderii braziliene de automobile a făcut senzație, Fittipaldi fiind considerat pînă acum pilotul nr. 1 al uzinelor britanice „McLaren", care vor trebui să renunțe astfel la el. Mașinile de Formula 1 „Copersucar" sînt primele de acest gen construite în Brazilia. După părerea unanimă, marele campion dorește să dărulască noii mărci prestigiul său, după care — probabil — se va retrage din activitatea sportivă.

• **Arthur Magakian**, supranumit, „dictatorul tehnic al gimnasticii franceze" și-a exprimat părerea, într-o conferință de presă, că sportivii japonezi vor constitui o redutabilă concurență pentru europeni la viitoarea Olimpiadă. „Gimnaștii niponi, a precizat el, consacră antrenamentului 30 de ore pe săptămînă, la un ritm fantastic, sportul fiind pentru ei un mod de comportament firesc și necesar, la care trebuie adăugat și o puternică credință în victorie".

• **Eric Tabarly, învingătorul** în dificila cursă nautică Saint-Malo — Capetown, și-a declarat intenția de a participa într-o nouă probă: turul continentului australian, al cărui start este prevăzut pentru 22 iulie 1977. În această cursă de lungă respirație, cunoscutul navigator va utiliza un velier proiectat special, care urmează a fi gata la finele anului viitor.

• Tenis • Tenis • Tenis •

● Întrecerile de la Brașov și Timișoara — un vechi și justificat deziderat ● Izbînzile lui Stan Smith atîrnă de o... pietricică ● Gruparea W.T.T. (interorașe) își va schimba „ținuta"?

• **DUPĂ UN PROLOG IMBUCURĂTOR**, „Circuitul internațional Indoor al României", desfășurat anul trecut, federația de specialitate a înscris în calendarul hibernal al anului de față două competiții de o mai mare anvergură. Prima, al cărei start a avut loc luni, la Brașov, în Sala sporturilor, a ajuns acum în etapa semifinalelor. Cealaltă va avea loc la Timișoara, săptămîna viitoare. Ambele fac parte din cadrul unui circuit internațional Indoor care va continua în Ungaria, Cehoslovacia, U.R.S.S. și Polonia. Este pentru prima dată cînd țara noastră găzduiește două concursuri de sală la startul cărora sînt prezenți tenismeni din 7 țări. Dintre jucătorii noștri participă: maestrul emerit al sportului Ion Țiriac (evoluează la dublu), campionul țării Toma Ovici, Dumitru Hărădău, Viorel Sotiriu, Sever Mureșan, frații Viorel și Traian Marcu, Mihai Tăbăraș, Laurențiu Titei, Jean Bircu. Iată cîteva nume și din rîndul oaspeților: campionul R.D.G., Thomas Emmrich, cîștigătorul primului turneu al circuitului, desfășurat recent la Sofia, maghiarii Taroczy, Machan și Barany, campionul Bulgariei, L. Ghenov.

Întrecerile de la Brașov și Timișoara, indiferent cui va aparține victoria (sperăm că cel puțin una dintre ele va reveni unui jucător român) au menirea să răspundă unui vechi și foarte justificat deziderat: găzduirea a cît mai multe turnee internaționale în diferite orașe ale țării. De pe urma lor vor avea de cîștigat atît jucătorii, cît și iubitorii de tenis din țara noastră.

• **SÎNT UNII SPORTIVI DE PERFORMANȚĂ**, dirijori, pianiști, actori, conferențiari etc. etc., care au pur și simplu trac dacă soțiile lor sînt prezente cînd își exercită îndeletnicirea respectivă. Alții, dimpotrivă, au sentimentul unui eșec total dacă „ea" nu este de față. Firește, există și o a treia categorie, a indiferenților. Cunoscutul jucător american Stan Smith se integrează în categoria a doua. Așadar, de cînd s-a căsătorit (23 noiembrie 1974), Marjorie Smith (17 ani) nu a lipsit de la nici un meci în care a evoluat soțul său. Din păcate, ea a primit botezul focului ca soție-spectatoare în tribuna centralului de la Palm Springs, fiind martora primei tragedii americane survenită în confruntarea cu reprezentativa Mexicului din cadrul „Cupei Davis" (31 ianuarie — 2 februarie 1975): „uriașul" californian pierde meciul cu Raul Ramirez în care a stat soarta întîlnirii (întocmai cum se va întîmpla, în aceleași circumstanțe, și cu Jimmy Connors la Ciudad de Mexico, 11 luni mai tîrziu). De fapt, Smith nu mai cîștigase nici un turneu din 1974. Eșecurile vor continua și după Palm Springs... În fața insuccesele lui Stan, biata Marjorie — opusul firii soțului său, un mare flegmatic, așa cum l-am cunoscut și noi — își exterioriza de fiecare dată, din plin, sentimentele, lamentîndu-se că îi poartă ghinion.

Sydney, octombrie 1975. Campionatele internaționale ale Australiei, pe teren acoperit, circuitul „Marelui Premiu". În dimineața respectivă, la micul dejun, Marjorie îi spune soțului, strălucind de exuberanță, că va cîștiga turneul. Cu surîsul mijit pe sub mustață, Smith o întreabă dacă nu cumva are această certitudine, dat fiind că se aflau într-o zi de 13. Consoarta însă îl asigură că este ceva cu mult mai „serios", mărturisindu-i, pe jumătate, că a consultat un vraci filipinez care... Și nu a mai continuat, deoarece pentru „eficacitate" trebuia să păstreze taina... Ce urmează? Smith se comporta pe teren ca în zilele de glorie. Trece de Richey, Gorman, Case și în finală îl spulberă pe Lutz. Acum, oricît ar fi fost el de Smith, biruit de curiozitate, o roagă pe Marjorie să-i istorisească întreaga poveste cu vraciul. Răspunsul: să țină sub limbă drept amuletă o anume pietricică... De atunci însă nimic. Singura urmare, spre satisfacția lui Smith și marea desnădejde a fotoreporterilor: asistînd la insuccesele soțului său, Marjorie face doar discrete pantomime de teamă să nu înghită... leacul.

• **GRUPAREA W.T.T. (WORLD TEAM TENNIS)** sau circuitul mondial american de sală interorașe, așa cum se știe, datorită „inovațiilor" introduse în sistemul de desfășurare (un meci se consumă într-un singur set; fiecare careu de serviciu este colorat diferit etc. etc.), datorită succeselor sau, mai degrabă, insuccesele de public și pecuniar, reține atenția opiniei publice încă de la prima ediție (mai — septembrie 1974). Iată însă că un element de ultimă oră face pe majoritatea comentatorilor de specialitate să afirme că această grupare va renunța la unele secvențe supărătoare. La 3 ianuarie 1976 a avut loc la New York o întrevedere între N. Sanderson, directorul postului de televiziune N.B.C., purtătorul de cuvînt al principalelor companii de televiziune americane, și G. Stevens jr., directorul Institutului „American Film" pe de o parte, și Jerry Diamond, reprezentantul W.T.T. pe de altă parte, în care primii doi au criticat acele aspecte mult prea originale ale circuitului interorașe, care au provocat vii nemulțumiri în rîndul telespectatorilor. Foarte receptivă în fața acestui demers, conducerea grupării W.T.T., care își trage în bună parte existența din transmisiile și retransmisiile meciurilor la T.V., au și anunțat posibilitatea ca întrecerile celor 10 echipe angajate în circuitul din ediția anului de față „să se desfășoare într-o «ținută» mai apropiată de aceea a tenisului tradițional".

PAUL CERNESCU

– Redacția și administrația Piața Scînteii 1 telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 1 108 Tiparul: Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex: 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R. factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 954 — SIMBĂTĂ 17 IANUARIE 1976 — 12 PAGINI 1,50 LEI

EMINESCU ȘI ȘTIINȚA

(Pagina a 8-a)

HOMO SAPIENS

STĂPÎNUL ÎNȚELEPT AL LUMII

Goethe scrisese : „Omul trebuie să stăruie în credința că neinteligibilul este de înțeles ; altminteri n-ar mai cerceta." S-ar putea spune că, de fapt, aici se include unul din secretele devenirii omului, a aceluia pe care îl numim **homo sapiens**, omul înțelept. Folosită azi mai mult ca metaforă cu încărcătură morală, sintagma aleasă ca titlu al rubricii noastre indică în antropologie o specie umană, unica specie regentă în biosferă. Dacă în lumina evoluționismului întemeiat de Charles Darwin, omul era privit ca o ființă apărută prin transformarea unei specii de maimuțe ulterior dispărute, Fr. Engels precizînd, în acest sens, transformarea acelei maimuțe în om prin muncă, știința mai nouă presupune că homo sapiens ar fi (după stocul său genetic) un coborîtor din mai multe specii și rase primitive și preumane.

Poate că paralel cu specia homo sapiens — sau, și mai cert, cu oamenii Crô-Magnon — a existat și altă specie : omul din Neanderthal ; cele două specii, presupun unii oameni de știință, fiind concurente, iar cea neanderthaliană dispărînd, fie nimicită, fie istovită prin neadaptare; unii (de pildă, Paul Lüth) consideră că neanderthalienii ar fi reprezentat, probabil, „o ramură laterală a arborelui genealogic al omenirii, ramură care s-a stins dar care nu ducea la om", în sensul ce i-l acordăm noi ființei din tipul căreia facem parte.

Ceea ce numim homo sapiens în înțeles antropologic, spunem că (dar definiția omului este prea complexă ca să se poată aspira la una exhaustivă, exactă și unică) este prima ființă de pe Pămînt care a izbutit să-și facă din poziția verticală a trupului o a doua natură și să răscolească cu ajutorul inteligenței întregul mediu înconjurător, făcîndu-și unelte spirituale și materiale spre a putea defini acest mediu și spre a și-l supune. Nu trebuie să uităm că

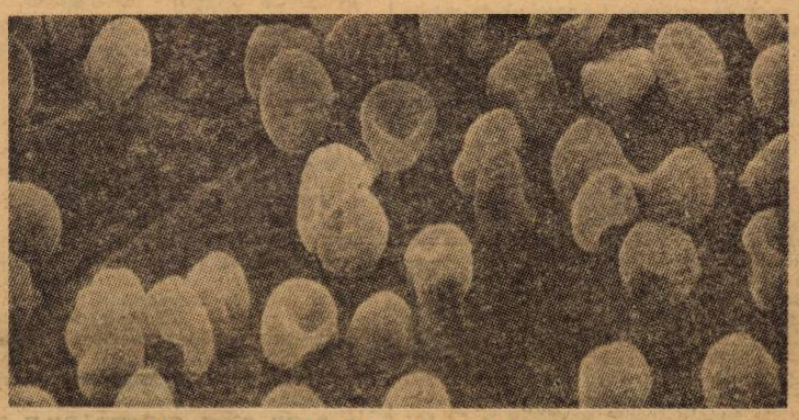
(Continuare în pagina a 3-a)

PĂDURILE

Bogăție multimilenară, element natural de ordine ecologică și — dincolo de metaforă — condiție necesară de echilibru climatic, pădurile se înscriu, în egală măsură, în geografia cît și în istoria vie, în viața neîntreruptă a țării. Prezența pădurii — păstrarea și regenerarea ei fizică —asigură, știm bine, un regim hidrologic normal, o protecție activă a solului și se instituie, pe multiple căi, ca un garant al mediului înconjurător : al aerului, al florei și faunei, al fertilității pămîntului, al vieții noastre de fiecare zi. Meditația la care ne invită pădurea devine astfel cea a stabilității, a unei apropieri chibzuite de natură, a unei utilizări rationale a tuturor bogățiilor țării. Și tocmai acesta se demonstrează a fi, elogios prin el însuși, riguros științific prin toate prevederile sale, sensul amplului program de măsuri dezbătut de Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 16 decembrie 1975 privind conservarea și dezvoltarea fondului forestier pînă în anul 2010.

Tăierea abuzivă a pădurilor în perioada interbelică, dezgolirea unor bazine întregi (în Vrancea, Arieș, Lotru, Ampoi, Sebeș, Trotuș ș.a.) au lăsat pradă apelor și eroziunii terenuri întinse și au redus simțitor fondul forestier al țării. Nivelul exploatărilor s-a menținut ridicat, în anumite bazine, chiar și în perioada 1949—1964. Suprafața ocupată de păduri, cu tot efortul de regenerare din ultimul deceniu, nu depășește 6,3 milioane ha la finele anului 1974, față de 8,5 — 9 milioane ha, cît ocupaseră inițial. În ansamblu, fondul forestier ocupă în prezent 27% din întinderea țării față de media europeană de 29 la sută. Proiectul programului de măsuri inițiat de partid pentru perioada 1976—2010 își propune astfel — continuînd acțiunile ferme inițiate în ultimii ani — să introducă un regim normal de tăiere și regenerare a pădurilor, astfel încît să se asigure reintregirea întregului patrimoniu forestier. Considerînd multiplele funcții de protecție fizică și socială a pădurilor, se prevăd de asemenea măsuri absolut raționale de protejare a rezervelor de apă, a conservării mediului natural, de ridicare a nivelului profesional al cadrelor tehnice din silvicultură. Aportul științei — așa cum se precizează și în Programul partidului — va crește neîntrerupt, contribuind la promovarea unei politici consecvente „de împiedicare a poluării naturii, de aplicare strictă a prevederilor legii cu privire la conservarea nealterată a mediului înconjurător, asigurînd condiții de viață corespunzătoare poporului nostru atît în prezent cît și în viitor". Se instituie astfel — merită redemonstrat al acestui proiect de măsuri — o nouă etică în folosirea resurselor materiale ale țării, o etică izvorîtă din însăși programul nostru de devenire comunistă, dintr-un înalt și nobil sentiment de întrepătrundere a prezentului cu viitorul.

Este pentru prima oară în istoria silviculturii românești cînd un program de măsuri își propune să stimuleze, totodată, dragostea și respectul unanim față de pădurile țării, să contribuie la formarea unei opinii de masă, științifice și — în spiritul celui mai consecvent democratism — să solicite opiniile și sugestiile celor care prin experiență și pregătire, pot contribui la perfecționarea acestui amplu program de măsuri. Un program care pătrunde vizionar, cu maxime implicații, în desfășurările celui dintîi deceniu al celui de al treilea mileniu. Un program — mărturie a unei politici consecvente de dezvoltare multilaterală a țării și a fundamentării fiecărei opțiuni pe temeiul celei mai ample antrenări în dezbatere a competenței, a experienței, a științei.



Lumea văzută la microscop

Globulele roșii ale sîngelui, discuri asemănătoare unor săculețe, cu diametrul de 8 mm, ocupă 45—50 la sută din volumul total al sîngelui și conțin o soluție pigmentară, hemoglobina. O moleculă de hemoglobină are circa 10 000 atomi din care doar patru conțin fier. Aceștia sînt esențiali pentru procesul respirației și dau sîngelui culoarea lui caracteristică, roșie. Bazîndu-se pe proprietatea atomilor de fier de a contribui la încărcarea globulelor roșii cu însușiri magnetice, cercetătorii englezi au propus folosirea unei noi metode de separare a celulelor roșii de celelalte componente ale sîngelui. Ele sînt atrase cu ajutorul unui magnet către un simplu filtru dintr-o țesătură fină de oțel. Noua tehnică este promițătoare atît pentru cercetare cît și pentru practica medicală (de pildă pentru obținerea unui sînge lipsit de globule albe la transplant de rinichi), pentru curățirea sîngelui în rinichii artificiali etc. Procedeul păstrează integritatea globulelor roșii și este ușor adaptabil unui proces în flux continuu. În fotografie : Globule roșii privite la microscopul electronic.

FACTORII DE RISC

Convorbire cu prof. dr. docent RADU PĂUN

ministrul sănătății

Datele statistice evidențiază faptul că ateroscleroza și manifestările ei cardiace (bolile coronariene) și cerebrale (accidentele cerebro-vasculare), ca și hipertensiunea arterială se află în toate țările dezvoltate într-o creștere continuă. Firește, știința nu depune armele, ci dimpotrivă, caută formele cele mai eficiente de contracarare a acestor stări negative. Cum însă ? Pe ce căi ?

Pentru a oferi cititorilor o imagine cît mai completă asupra modalităților de combatere a diverselor afecțiuni cardio-vasculare ne-am adresat prof. dr. docent RADU PĂUN.

„Frecvența bolilor cardio-vasculare — *ne spune prof. dr. docent Radu Păun* — este asociată în mod justificat cu comoditatea și sedentarismul, cu excesul de alimentație, cu diversele tensiuni și suprasolicitări nerationale, cu fumatul, cu zgomotul, lipsa de exercițiu fizic și, în sfîrșit — dar nu în ultimul rînd ca importanță — cu o creștere a gradului de poluare a mediului ambiant.

(Continuare în pagina a 10-a)

Enigma Munților Apuseni

Apusenii creează un peisaj geografic și geologic unic în Europa. Unicitatea este nu numai o simplă impresie vizuală... Pentru științele Terrei, Apusenii constituie încă o enigmă. Descifrarea ei, departe de a fi o curiozitate gratuită, prezintă o importanță deosebită pentru înțelegerea mecanismelor tectonice, a acelor uriașe mișcări ale scoarței care au făcut posibil aici, în urmă cu cîteva zeci de milioane de ani, formarea insolitei „verigi" a lanțului carpatin. O cunoaștere cu extrem de utile implicații practice pentru viitor.

— Ipoteza dv., privind mecanismele care au generat structurile Apusenilor înscrie, indiscutabil, tovarășe dr. MARCIAN BLEAHU, o concepție nouă, bazată pe observații directe pe teren, pe aprofundate corelări de structuri, pe analize faptice. Ea a stîrnit de altfel un interes cu totul aparte în lumea științei cunoscută fiind de la conferințele pe care le-ați ținut la Universitățile din Viena, Geneva, Friebourg, Berna, și bineînțeles în țară. Dar mai înainte, o întrebare : de ce sînt considerați Apusenii o enigmă a geologiei ?

— Să deschidem împreună harta fizică a Europei, urmărind pe ea lanțul alpino-carpatic... De la Alpii Orientali, Carpații

(Continuare în pagina a 9-a)

OMUL ȘI FRIGUL

(Pagina a 3-a)

Portrete ale lui Leonardo da Vinci la calculator

(Pagina a 4-a)

CE ȘTIM DESPRE NUCLEUL PLANETEI NOASTRE

(Pagina a 5-a)

„Pluralitatea lumilor locuite"

(Paginile 6—7)

ÎNCEPUTURILE GENETICII

VIRGIL MAXIM Iași : **După cîte cunosc, genetica a obținut în ultimele decenii importante succese în descifrarea mecanismelor umane. Pe mine m-ar interesa însă, cîteva amănunte în legătură cu perioada ei de început, cu fondatorii ei.**

Conf. univ. TUDOSE IORDACHE, catedra de genetică a Universității „Alexandru Ioan Cuza" : „Trebuie să precizez că genetica este o ramură a biologiei dintre cele mai dinamice, mai precis, este știința eredității, știința despre însușirile ființelor vii și transmiterea acestor însușiri de la părinți la descendenți. Este o știință relativ nouă, începuturile sale fiind atestate în 1865, conturîndu-se însă ca un domeniu precis, de sine stătător, în 1900. De fapt, genetica a parcurs trei etape principale. În prima perioadă, care durează pînă în 1920, se cercetează transmiterea caracterelor ereditare de la părinți la urmași, la plante, pe baza fonotipizării, respectiv a însușirilor externe a indivizilor. Concret, G. Mendel studiază modul cum se transmite la descendenți culoarea bobului de mazăre. Pentru aceasta, el a încrucișat două soiuri de mazăre, unul cu boabe verzi și unul cu boabe galbene și a observat pentru prima dată că, de fapt, plantele ca și animalele au sex, transmiterea caracteristicilor ereditare supunîndu-se unor legi absolut precise. În 1865, Mendel necunoscînd celula, care a fost descoperită cinci ani mai tîrziu, în 1870, nu și-a putut pune problema cine anume transmite caracterele la descendenți. El a presupus totuși, în mod teoretic, că aceste caractere trebuie să fie transmise de factori ereditari, care se găsesc în organism. Abia după 1920, în cea de-a doua perioadă se demonstrează experimentul că ereditatea este demarată de factori materiali celulari. Acum Thomas Morgan dă și un nume acestor factori ereditari, denumindu-i gene, în timp ce alți savanți arată că ele sînt localizate în nucleul celular, mai precis în cromozomi și sînt transmise de la o generație la alta prin gameți, cum prevăzuse teoretic Mendel. Tot în această perioadă se descoperă de către Watson că molecula este constituită din acizi nucleici, baza biochimică a eredității. Urmează, desigur, perioada actuală a geneticii, marcată de realizări dintre cele mai spectaculoase, printre care posibilitatea de a dirija, într-o măsură destul de mare, transmiterea caracterelor".

EXISTĂ „FATA MORGANA"?

STOIAN CIUCESCU, Hunedoara : **Am auzit vorbindu-se de „Fata morgana", un fel de vedenie, nălucă, stihie, nu știu ce-ar putea fi, care își face apariția în regiunile dogorite de soare și pare-mi-se și în cîmpia Bărăganului. Aș vrea să știu ce este „Fata morgana", ce înfățișare are, este o iluzie optică ?**

DUMITRU BACINSCHI, director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie : „În zilele foarte călduroase de vară și de regulă la latitudini unde solul se încălzește ziua foarte puternic, pot să apară cîteva fenomene optice, unele deosebit de spectaculoase. Ele constau în prezența imaginii unor obiecte aflate pe sol care se proiectează în straturile de aer din apropierea solului sau pe bolta cerească, la o anumită înălțime și distanță de obiecte.

Aceste imagini fotografice, reale sau inversate, cunoscute sub denumirea de miraje se datoresc încălzirii diferite a straturilor de aer dispuse deasupra unei suprafețe terestre puternic încălzite. Încălzirea diferită determină o distribuire inegală a densităților aerului și prin aceasta producerea fenomenelor de reflexie și refracție. „Fata morgana" este un fenomen optic complex, rezultat în urma mai multor reflexii și refracții a imaginilor unuia sau a mai multor obiecte proiectate la o anumită înălțime deasupra solului unde, din cauza reverberației aerului se creează impresia unei succesiuni de imagini colorate. Fenomenul este frecvent în zona deșerturilor și cîte o dată efectul și amploarea lui au fost mult exagerate de cei care însetați, obosiți, căutau disperați o salvare în deșert.

În ceea ce privește fenomenul de miraj el poate apare și la latitudini mai nordice."

Brigada științifică magazin vă răspunde

ASTEROIZII

VASILE TÎRCAVU, Chișcani, județul Brăila : **Aș dori să știu cum a apărut centura de asteroizi care ocupă spațiul dintre Marte și Jupiter.**

ION CORVIN SÎNGEORZAN, membru al Comitetului național român de astronomie al Academiei : „Asteroizii sînt așanumitele mici planete care în majoritate evoluează între orbitele a două planete mari, Marte și Jupiter. Denumirea de mică planetă este numai parțial justificată. În primul rînd există asteroizi care au orbite foarte alungite care seamănă mai degrabă cu cele ale cometelor sau ale curenților meteorici și nicidecum cu a planetelor mari. Pe de altă parte asteroizii au forme diverse ; uneori forma unei bare, alteori colțuroase, nesemănînd, în general, cu forma sferică a unei planete mari.

Așadar vorbind despre originea asteroizilor ea poate fi pusă mai repede în legătură cu originea cometelor decît cu originea planetelor mari. Nu există astăzi încă o explicație cît de cît acceptabilă a formării acestor corpuri cerești. Poate sînt niște reziduuri ale formării sistemului solar din nebuloasa primară așa cum este și norul de comete aflat la distanțe colosale față de Soare în raport cu planetele (circa 200 000 de ori distanța Pămînt—Soare). Circulă totuși o ipoteză, mai veche, conform căreia brîul de asteroizi s-a născut în urma exploziei unei planete mari — denumită Faeton — care ar fi existat între Marte și Jupiter. Susținătorii acestei ipoteze însă aduc prea puține argumente asupra cauzei exploziei presupusei planete și asupra procesului de formare a asteroizilor în urma acestei explozii.

Problema originii asteroizilor, destul de dificilă, constituie încă o problemă deschisă a cosmogoniei sistemului solar."

PE SCURT

● EXISTĂ O ZONĂ ÎN CARE VIEȚUITOARELE ADÎNCURILOR „SUSȚIN" ADEVĂRATE CONCERTE. UNDE-I ZONA ȘI CINE SÎNT „ARTIȘTII" ? **(Matilda Cristea, Iași).** În laguna Battikaloa de pe litoralul estic al insulei Sri Lanka, se pot auzi uneori sunete ciudate, ca de harpă, venite din adîncul apei. De curînd, o expediție științifică a descoperit „artiștii", cum îi numiți dv. Cu ajutorul unor aparate electronice, cu unele detectoare de sunete foarte sensibile și cu camere de fotografiat, s-a descoperit că sunetele ciudate care se aud sînt emise de niște moluște tropicale în timp ce își digeră hrana.

● CE REPREZENTAU DESENELE RUPESTRE ALE OAMENILOR EPOCII DE PIATRĂ ? **(Marilena Ionescu, Brașov).** Vă oferim doar un exemplu : o echipă de arheologi a descoperit pe stîncile de pe malul Angarei, la 50 km de hidrocentrala de la Bratsk, desene reprezentînd păsări asemănătoare lebedelor, precum și scene legate de cultul fertilității, datînd din epoca de piatră. Desene rupestre asemănătoare au fost descoperite și în Peninsula Scandinavică, Karelia și Ural, fapt ce i-a determinat pe oamenii de știință să afirme că ele ar fi fost executate de populații nomade din epoca de piatră.

● UNDE SÎNT LOCALIZATE CÎMPURILE DE LUPTĂ ÎN CARE S-AU DESFĂȘURAT EVENIMENTELE DESCRISE ÎN VESTITELE EPOPEI „RAMAYANA" ȘI „MAHABHARATA" ? **(Lidia Drăghici,** Buzău). Arheologii indieni au început o amplă serie de cercetări arheologice pentru descoperirea localităților despre care ne întrebați. Se fac săpături la Hastinapura, legendara capitală a Kuaravilor, localitate unde se desfășoară acțiunea Mahabharatei și la Mathura, locul de naștere a zeului Krishna.

● CARE SÎNT CERCETĂRILE ESENȚIALE SPRE CARE ȘI VOR ÎNDREPTA ATENȚIA ÎN ACEST AN ASTRONAUȚII AMERICANI ? **(Dorin Ionescu,** București). Anul spațial american va fi marcat de două evenimente principale : efectuarea primelor teste din cadrul programului „navetei" spațiale și plasarea pe Marte a două aparaturi automate. Încununarea cu succes a programului „navetei" va permite N.A.S.A. să reia zborurile cu oameni la bord, începînd cu anul 1980. În domeniul explorării planetelor, atenția principală este atrasă de programul „Viking". Sondele cu acest nume, lansate în vara anului 1975, vor ajunge în zona planetei Marte în iulie, respectiv, septembrie. Navele „Viking" vor efectua cercetări ale atmosferei și solului, încercînd să dea un răspuns secularei probleme a existenței vieții pe Marte.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **O prestigioasă** sesiune științifică, intitulată „Revoluția științifică-tehnică și modernizarea forțelor de producție (cincinalul 1976—1980, cincinalul afirmării revoluției științifice-tehnice în România), are loc în ziua de 23 ianuarie, sub egida Academiei Republicii Socialiste România și Academiei de științe sociale și politice. ● **Albine românești la Cartagina !** Circa 1 300 de colonii de „Apis mellifica Carpatica" au fost trimise cu avionul la stațiunea experimentală de creștere a mătcilor de la Rabta (Tunisia), unde vor servi ca material biologic de reproducție în vederea răspîndirii lor în Africa de Nord ● **În cursul acestui an** vor fi editate 13 emisiuni filatelice noi, printre care cele consacrate împlinirii a 500 de ani de la moartea lui Vlad Țepeș ● **Un ciclu de manifestări, intitulate „București, file de cronică",** organizat lunar de Muzeul de istorie al Capitalei, prilejuiește evocarea trecutului orașului, dezvoltarea sa pe multiple planuri de-a lungul vremii ● **O unitate comercială** denumită „Stirex-Unicat", amenajată în zona Curtea Veche din București, va experimenta o metodă de cercetare științifică în domeniul creației industriale. Fiecare întreprindere de sticlărie din cadrul centralei va expune aici serii foarte mici de produse, însoțite de certificate de creație, în vederea studierii cerințelor actuale ale cumpărătorilor ● **Cristian Butuligă** (11 ani), elev la Liceul nr. 23 „Dimitrie Bolintineanu", este considerat cel mai tînăr inventator din țară. Pasiunea sa pentru electrotehnică, concretizată în ingenioase construcții de radioreceptoare, interfoane, jucării electronice, panouri didactice electronice etc., i-au adus pînă acum 3 medalii de aur la concursul „Minitehnicus" ● **În patrimoniul Arhivelor Statului din București** a intrat recent un sigiliu domnesc cu șnur de mătase aparținînd lui Ștefan cel Mare

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Tromboze și embolii în bolile cardiovasculare

de GHEORGHE MOGOȘ

Mecanismele patogenice, care stau la baza tromboembolismului nu sînt întru totul cunoscute. Deși boala este relativ omogenă sub raportul cauzelor ce o generează, există totuși diferențe între trombogeneza arterială, venoasă, cardiacă și capilară. Aceste diferențe sînt riguros descrise de autor, doctorul Gh. Mogoș ocupîndu-se în prima parte a lucrării de explicarea completă, riguroasă, a maladiilor enunțate. După opinia sa, tromboembolismul și efectele lui sînt tratate adesea de cardiologi, neurologi mai mult sub aspectul suferinței organului respectiv și mai puțin al bolii de fond care a generat-o. Autorul atrage atenția că atît timp cît tromboza coronariană va fi privită ca o boală de inimă, tromboza cerebrală ca o boală a creierului, embolia pulmonară ca boală a plămînului, iar tratamentul lor se va rezuma numai la cel simptomatic, rezultatele preventive și curative vor fi mediocre, chiar nule. De aceea, conf. dr. Gh. Mogoș și-a propus — și a izbutit pe deplin — să abordeze tromboembolismul în mod unitar atît în ce privește patogenia cît și terapia. Cartea lui, un amplu studiu apărut în „Editura științifică și enciclopedică", prezintă o informație bogată și o experiență interesantă privind descrierea, diagnosticul, tratamentul trombozelor și emboliilor în bolile cardiovasculare. Aducînd completări necesare și precizări eficiente domeniului, lucrarea de față constituie un prețios ajutor pentru specialiști.

GLOSAR

ALGORITM (după numele matematicianului arab din sec. IX, **Al Horezmi**) — șir de comenzi pentru efectuarea unui calcul; inițial, un sistem de numerație zecimală, apoi ansamblu de reguli de calcul logic sau matematic, în general cu un număr finit de etape.

ARHETIP — model ideal, după care similarii ulteriori ar fi simple copii ; termen folosit mai ales în filosofia idealistă și în mitologie, indicînd modelele primordiale presupuse ale ființelor și obiectelor reale.

FENOTIP (în genetică) — rezultatul acțiunii combinate a ereditații și mediului, manifestîndu-se în ansamblul trăsăturilor unui individ și exprimînd reacțiile **genotipului** sau (fondului ereditar) în raport cu condițiile particulare ale dezvoltării sale și cu mediul.

ORGANIGRAMA — fie un grafic reprezentînd operațiile matematice ale unui program și ordinea lor internă din calculatorul electronic; fie graficul structurii ierarhice a unei organizații sociale (sau instituții) complexe, reprezentînd atît elementele grupului cît și raporturile dintre ele.

STRESS — termen (pus în circulație de fiziologul canadian Hans Seyle, care a descoperit și analizat fenomenul în cartea „Stresul vieții"), desemnînd ansamblul tulburărilor metabolismului și organelor interne stîrnite de diverși agenți (traumatism, frig, boli infecțioase, șoc postoperator, dar și emoții) ; astfel, stressul este element principal în sindromul adaptării omului la diferite condiții.

VITEZE COSMICE (de impuls minim inițial) — viteza a I-a (circulară sau de satelizare) pentru plasarea orbitală a rachetei: 7,9 km/sec; vit. a II-a (parabolică sau de evaziune) pentru eliberarea rachetei de atracția gravitațională a planetei ; 11,2 km/sec ; vit. a III-a, necesară rachetei pentru părăsirea sistemului solar : 42,1 km/sec.

CONFESIUNI

Prof. dr. docent ȘTEFAN BĂRSĂNESCU
membru corespondent al Academiei

Profesiune și educație profesională

— Dacă ar fi să alegeți cîteva momente mai semnificative din viața dv., pentru care anume ați opta ?...

— Școlii îi datorez deprinderile de studiu și plăcerea pentru muncă am păstrat-o toată viața. Legat tot de școală, amintesc aici admirația pentru spiritul de dreptate și corectitudine cu care profesorii mei apreciau silința noastră la învățătură, realizînd o ierarhie după meritele fiecăruia dintre noi. Universitatea, studiul, mi-au deschis orizonturi noi. Anii mei de studenție au fost ani de muncă intensă. Mai tîrziu, ca profesor, n-am rămas la orele și activitatea didactică strict regulamentară, ci am trecut la un mod mai larg de manifestare : cursuri suplimentare, conferințe publice, cursuri de vară ; am publicat numeroase studii și articole ; roadele mereu mai bune ale muncii călăuzite de un nobil țel, nu m-au părăsit în imaginea mea despre muncă niciodată.

— Considerați că disciplina este un imperativ, o virtute sau o necesitate...

— Cred că nimic în viață, nimic mai ales în știință nu se poate realiza fără ordine și disciplină în muncă, fără un permanent efort creator. În învățămînt, în cercetarea științifică, în toate sferele producției, pretutindeni unde se muncește, fie că este vorba de cei care lucrează direct, fie că este vorba de acei care dirijează pe alții, nimic nu se poate realiza fără o riguroasă disciplină a muncii. Cu aproape patru decenii în urmă încercam să demonstrez ideea necesității muncii profesionale și a educației profesionale, arătînd că profesiunea este activitatea exactă prin care ne recomandăm cine sîntem și ce anume trebuie să-i oferim societății. Profesiunea și educația profesională m-au preocupat de-a lungul întregii mele vieți. De aceea, azi, cînd Programul partidului formulează teza că școala are menirea în statul nostru socialist să pregătească forță de muncă, subscriu cu tărie la acest principiu.

— Înțeleg că aveți în vedere în primul rînd tineretul.

— În ceea ce privește educația tineretului pentru muncă în societatea noastră, aș dori să înfățișez cîteva opinii asupra acestei chestiuni. Mai întîi, consider că educația trebuie să înceapă de timpuriu, din familie ; aici trebuie să existe un climat de muncă, de seriozitate și de armonie. Consider că școlii îi revine datoria să completeze, și, uneori, cînd este cazul, să corecteze opera familiei, prin punerea în evidență a necesității muncii și pregătirii pentru muncă, prin formarea convingerii la elevi că munca este aceea care condiționează viața oamenilor și a societății și că, fiecare trebuie să-și aleagă o profesiune productivă pentru binele societății și al lui însuși. În acest climat, școala le va dezvolta elevilor ambiția și hotărîrea de a atinge în pregătirea lor un nivel optim, după propria înzestrare a fiecăruia. Sînt necesare, în acest scop : dezvoltarea aptitudinilor și transformarea lor în capacități de producție economică și spirituală, precum și formarea conștiinței răspunderii față de profesiune.

VIRGIL SORIN

OMUL ŞI FRIGUL

de ARCADIE PERCEK

● Receptorii — veritabile sonerii de alarmă ale organismului uman ● Obişnuinţa, antrenamentul şi rezistenţa la temperaturi scăzute ● Frica potenţează frigul

„O, da, nu mai am acum nici o îndoială! — nota în jurnalul său, într-una din zilele iernii lui 1894, celebrul explorator norvegian Fridtjof Nansen, pe cînd se afla în cursul nu mai puţin celebrei sale expediţii din infernul alb, reprezentat de pustietăţile arctice. *Ştiu acum care sînt cei mai cumpliţi duşmani ai omului*, preciza tot el : *frigul, foametea şi boala. Citeşi trei m-au chinuit aici, dar cel cu care m-am războit şi care m-a învenşunat cel mai mult a fost FRIGUL".*

Într-adevăr, omul luptă cu frigul încă din vremurile imemoriale ale istoriei. Lupta pentru existenţă este din principiu acerbă, şi soluţii dintre cele mai ingenioase au intrat în joc, în decursul evoluţiei, pentru a face faţă acestei lupte. Aşa, de exemplu, cel mai mare animal terestru al lumii arctice — boul moscat — dispune de o blană care să-l protejeze de asprimile greu de imaginat ale frigului polar. Tot în scopul unei mai bune înmagazinări a căldurii, firul de păr din blana densă a renului, este gol pe dinăuntru. Mamiferele mărilor polare, respectiv morsele, focile şi balenele n-au blană, ci un alt înveliş de protecţie alcătuit din grăsime, înveliş care poate ajunge în cursul iernii pînă la incredibila grosime de aproape o jumătate de metru.

Alături de animale, plante şi microorganisme chiar dintre cele mai inferioare, au găsit şi ele soluţii de a rezista frigului. Merii siberieni, de exemplu, adaptîndu-se situaţiei, în numai aproximativ trei luni îşi desăvîrşesc ciclurile vitale ce se întind între eflorescenţă şi apariţia fructului. În tundră, primăvara deşi extrem de scurtă nu este lipsită de frumuseţea rododendronilor şi a miozotisului. Frumuseţea fiind mai scurtă pe aceste meleaguri este implicit mai sclipitoare şi firească şi mai şocantă. *Viaţa dispune deci de posibilităţi inimaginabile de a supravieţui şi de a învinge adversităţile naturii.*

Cei circa doi metri pătraţi de piele pe care îi posedă omul, şi care ne cuprind ca într-un veritabil sac, sînt depozitarii a milioane de miniaturale dispozitive biologice denumite receptori ; dispozitive situate imediat subepitelial şi care nu reprezintă decît segmente funcţionale ale unor aparate mai complexe denumite analizatori, prin intermediul cărora, sistemul nervos recepţionează numeroasele informaţii care ne vin din mediul extern sau intern, integrîndu-le în funcţionalitatea organismului, şi, în final, transformîndu-le în senzaţii. Receptorii sînt, aşadar, veritabile sonerii de alarmă, veritabili graniceri ai făpturii umane, care, cocoţaţi pe meterezele subepiteliale ale pielii stau de veghe zi şi noapte, pentru a-i asigura acestuia echilibrul şi integritatea funcţională.

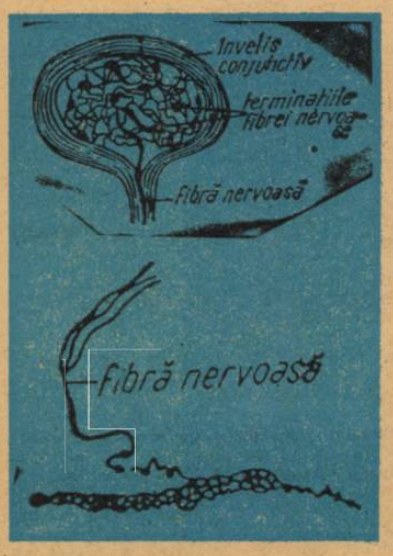
Receptorii pentru rece sînt reprezentaţi de aşa numiţii corpusculi ai lui Krause, iar cei pentru cald de aceia ai lui Ruffini. Cît sînt de mari aceşti corpusculi ne putem lesne imagina, din moment ce s-a demonstrat că numai pe un centimetru pătrat de piele se află în jur de 12—14 corpusculi Krause, şi în jur de 1—2 corpusculi Ruffini, fără a mai pomeni şi de ceilalţi nenumăraţi receptori necesitaţi de sensibilitatea tactilă sau dureroasă, precum şi de alte formaţiuni anatomice pe care le conţine pielea. Trebuie menţionat apoi faptul că în realitate ambii receptori termici sînt stimulaţi de diversele temperaturi ale mediului ambiant, fie că acestea sînt superioare sau inferioare temperaturii organismului. Aparate speciale denumite termoesteziometre ne-au demonstrat faptul că, cel mai ridicat grad de sensibilitate termică se întîlneşte la pielea capului şi a feţei, iar cel mai redus la extremităţi şi în special la pielea picioarelor.

Este interesant de cunoscut faptul că, fiecare specie animală, dispune de o aşa numită zonă de confort termic, care îi este întrutotul caracteristică, şi în limitele căreia respectiva specie îşi menţine temperatura corpului, fără eforturi speciale. În ceea ce priveşte specia umană, această zonă se plasează după Goetze între 28—30 grade C la bărbaţi, şi între 27—33 la femei. Spre a sublinia marea varietate existentă în regnul animal din punctul de vedere al pragului temperaturii critice vom semnala faptul că, vulpile şi ciinii polari au acest prag în jur de minus 40 sau 50 de grade C. Există o mare variabilitate în ceea ce priveşte rezistenţa la frig nu numai pe linie de specie ci şi de individ. Din acest punct de vedere putem afirma, cu convingere, că *fiecare dintre noi ne avem propria noastră manieră de a recepta frigul, de a-l metaboliza.* O multitudine de factori contribuie la constituirea şi fasonarea acestui acut coeficient de personalizare precum : starea de sănătate a organismului, starea de irigaţie a tegumentelor, repartiţia receptorilor termici, potenţialul funcţional al sistemului nervos şi glandular şi în special acela al tiroidei şi suprarenalei etc., etc.

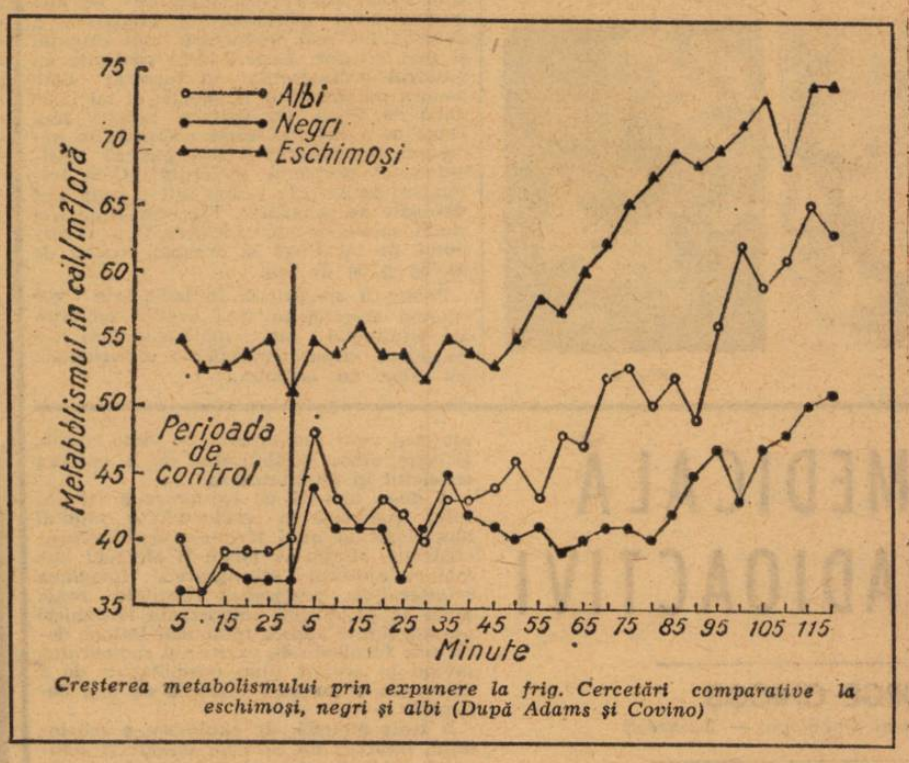
Un rol important în dinamica comportamentului nostru faţă de frig revine condiţiei noastre psihice. Obişnuinţa şi antrenamentul au apoi şi ele un cuvînt greu de spus în această privinţă. Îl voi cita în acest sens pe acelaşi temerar Fridtjof Nansen : *„Este interesant cum se adaptează omul ! Acasă nu-mi prea plăcea să ies afară la minus 20 de grade C, şi încă pe vînt ! Aici, în schimb, nu mi se pare a fi frig nici chiar la minus 50 de grade, şi încă pe vînt ! Acasă, într-o odaie încălzită, exagerezi cînd te gîndeşti la asprimea gerului. În realitate, frigul nu e o grozăvie !".*

Frigul îşi are marii săi eroi, marii săi performeri pe linie de rezistenţă ca şi marii săi bicisnici. La tentativa de escaladare a Everestului, din primăvara lui 1952, efectuată de o expediţie elveţiană, şerpaşul Norke Tensing, purtător de bagaje şi călăuză la mai multe expediţii pe masivul Himalaia, şi care graţie performanţelor sale a ajuns un fel de erou naţional al Nepalului, a dormit la o înălţime de 8 530 m., şi pe un ger de minus 30 grade C, fără a se servi de sacul de dormit şi chiar de primus (!!). Ei bine, aceeaşi extraordinară performanţă a realizat-o întocmai şi tovarăşul său de drum, elveţianul Raymond Lambert. Lucrul acesta a fost posibil graţie nu numai faptului că aceşti oameni au reuşit ca prin obişnuinţă şi antrenament să-şi creeze o rezistenţă fizică faţă de frig ieşită din comun ci şi una psihică. *Împotriva frigului se luptă nu numai cu organismul, cu hainele şi cu călirea fizică, ci şi cu spiritul.* Nenumăratele victime pe care le fac munţii în numele frigului, pe toate meridianele lumii, se datoresc nu numai ignoranţei şi lipsei de pregătire fizică pe linie de adaptare ci şi carenţelor de pregătire pe linie psihică. *Frica potenţează frigul* — şi asta uneori într-o manieră cu totul impresionantă. Iar *despre mulţi dintre aceia, care sînt găsiţi îngheţaţi pe diversele cărări montane, se poate spune fără teamă de a greşi, că au fost în prealabil îngheţaţi de frică, şi numai în al doilea rînd de frig.*

Indiferent însă de nenumăratele jertfe pe care ni le-a pretins frigul în convieţuirea noastră multimilenară cu el, şi indiferent de nenumăratele suferinţe pe care ni le-a pricinuit, putem totuşi să-i fim recunoscători, pentru faptul că este unul dintre factorii naturali de fundamentală importanţă care ne-a propulsat pe cărările benefice ale civilizaţiei şi culturii. Între cavernele aride, reci şi inospitaliere ale neoliticului şi, locuinţele noastre de astăzi se interpun milenii de existenţă, în perimetrul cărora omul a îndurat cu cerbicie rigorile aspre ale frigului, luptîndu-se din răsputeri cu el, pentru ca, în cele din urmă, să-l învingă.



Schema corpusculilor Krause (sus) şi Ruffini (jos).



Creşterea metabolismului prin expunere la frig. Cercetări comparative la eschimoşi, negri şi albi (După Adams şi Covino)

Alimentaţia nu înlătură efectele alcoolismului

De mai mulţi ani specialiştii în nutriţie şi medicii atrag atenţia publicului asupra influenţei pe care o poate exercita alimentaţia asupra ficatului alcoolicilor. Cum alcoolismul antrenează adesea denutriţia, infiltraţia grasă sau ciroza ficatului evoluează de fapt mai repede. Un raport recent al Laboratorului de boli digestive de pe lîngă Veteran 's Hospital (S.U.A.), a reamintit că alimentaţia nu poate să anuleze efectele alcoolismului. Efectele toxice ale alcoolului asupra ficatului rămîn aceleaşi şi, dacă infiltraţia grasă este mai puţin rapidă, ea nu este mai puţin inevitabilă. În plus, alcoolul modifică mucoasele intestinului, distruge celulele creierului şi afectează sistemul hematopoietic care asigură formarea globulelor roşii. Chiar cel care se hrăneşte în mod perfect echilibrat nu poate scăpa de efectele nocive ale alcoolului, atunci cînd îl consumă abuziv.

Ochelari pentru şoferi

Profesorul H. Hager, din R.F.G., a construit nişte ochelari speciali pentru conducătorii auto, meniţi să preîntîmpine oboseala ochilor. Lentilele acestor ochelari (de fapt, sticle fără dioptrii) nu ar avea nimic neobişnuit, fără de culoarea lor im-

penetrabilă la lumină şi de nişte mici orificii străvezii, ca nişte pete, astfel încît, în funcţie de aşezarea minuţios studiată a acestor „pete" transparente, cantitatea de raze luminoase care pătrunde în ochi este prea mică spre a mai irita vederea.

De la observarea galaxiilor_ la creierul uman

Apropierea între cercetarea galaxiilor şi medicina creierului poate să surprindă, dar iată că un aparat creat iniţial pentru radioastronomie îşi găseşte utilitatea în laboratoarele medicinii. Este vorba în fapt de un „brain scanner", aparat britanic ce permite localizarea, prin razele X, a tumorilor cerebrale. Metoda — ca şi toate programele de calcul necesare — a fost elaborată de radioastronomi. Acest aparat sintetizează imaginile. Un fascicol de raze X, emis de o sursă mobilă, „cercetează" zona cerebrală. Informaţiile culese sînt transmise unui calculator care reconstituie prin calcul, imaginea zonei iradiate. Cum se explică legătura cu radioastronomia ? În timp ce astronomul are la dispoziţie telescoape puternice, antene de mai mulţi kilometri în diametru, radioastronomul e obligat să combine informaţiile parţiale pe care le primeşte de la antene ce au diametru mic. Astfel, radioastronomii au fost obligaţi să imagineze un mijloc de a obţine informaţii cu care să reconstituie o imagine corectă.

Peşti marcaţi

Marcarea păsărilor şi animalelor sălbatice pentru studierea deplasării şi obiceiurilor lor este o operaţie obişnuită pentru naturalişti. Neobişnuită este însă marcarea

peştilor, datorită gradului ei de dificultate. Totuşi, doi entuziaşti — A. Lizlova şi S. Kulida — de la un centru de cercetări din nordul Uniunii Sovietice, s-au specializat în capturarea şi marcarea peştilor, fără a dăuna cu nimic sănătăţii acestora (în imagine).

Dentiştii folosesc hipnoza

Cine nu-şi amînă cît poate tratamentul stomatologic, visînd să-şi facă extracţiile şi plombele în... somn ? Dar iată că visul se împlineşte : cîţiva stomatologi au şi experimentat în diferite ţări o invenţie. Pacientul se aşază pe un fotoliu dentar obişnuit, ţintindu-şi privirea asupra unui ecran luminat în verde ; peste ecran sînt fixate două plăci metalice, la colţurile cărora se rotesc nişte discuri multicolore ; în direcţii opuse ; iar cînd discurile se suprapun, medicul stomatolog rosteşte în şoaptă : „Nu simţi nimic". Repetînd de cîteva ori experienţa, pacientul începe să se convingă că într-adevăr nu simte nici o durere, şi medicul poate lucra nestînjenit. Dar dacă pacientul nu se convinge ?...

STĂPÎNUL ÎNŢELEPT AL LUMII

(Urmare din pagina 1)

homo sapiens este unica fiinţă capabilă de suficientă abstractizare pentru a-şi alcătui o reală conştiinţă de sine, singura fiinţă care, inventînd limbajul, poate zice „eu".

Vorbindu-se de descoperirea şi utilizarea focului şi de confecţionarea primelor unelte rudimentare, se enunţă uneori presupunerea că pe acestea le-ar fi cunoscut încă strămoşul preuman, chiar pitecantropul. Mai tîrziu, în aria concurenţei dintre speciile de Neanderthal şi de Crô-Magnon, apăreau făcătorii de unelte şi arme, vînătorii şi pescarii, ba chiar pictorii, sculptorii şi muzicienii, firească, într-un înţeles foarte primitiv (deşi bizonii de la Altamira sînt artă rafinată, ca şi nenumăratele picturi rupestre din peşterile Saharei). Despre homo sapiens se vorbeşte însă în referirile ştiinţifice la perioada ulterioară. Se pare că acum 10 000 de ani Pămîntul ar fi fost populat de vreo zece milioane de indivizi aparţinînd acestei specii învingătoare şi perfect adaptate.

Omul de azi este o formă perfecţionată (şi se numeşte homo sapiens recens sau, după o expresie ştiinţifică mai nouă, homo sapiens sapiens). El a dezvoltat mesajul moştenit de la strămoşul său, desăvîrşind focul din vatră pînă la ejecţia duzelor de rachetă şi prefăcînd adăpostul din peşteră în metropolă terestră şi în oraş spaţial.

Biologii numesc pe omul viitorului cu un nume superlativ: **homo sapientisimus,** presupunînd că **acel** urmaş, creator de supercivilizaţie, se va maturiza prin anul 10 000. Geneticianul englez Joshua Lederberg îl defineşte ca nouă specie acţionînd asupra celui de-al doilea mediu pe care şi l-a creat : civilizaţia, iar geneticianul Haldane spune că omul viitorului „va avea un cap mai mare şi dinţi mai puţini, mişcările îi vor fi agile dar forţa fizică mai slabă". E o ipoteză. Ceea ce se poate şti mai sigur, e forţa lui intelectuală, întruna cuceritoare. O butadă a lui Mark Twain poate fi socotită, pentru destinul raţiunii umane, aproape o definiţie : „Adam a fost doar un om, asta explică tot. N-a vrut mărul pentru măr, l-a vrut fiindcă era oprit." Aşa a cucerit homo sapiens natura.

VICTOR KERNBACH

Fig. 1

La 60 de ani *La 50 de ani* *La 35 de ani*

PORTRETE ALE LUI LEONARDO DA VINCI LA CALCULATOR

Cum a fost Leonardo da Vinci în plină putere creatoare ? De altfel chiar portretul tristului bătrîn *(fig. 1)* — cel mai, cunoscut e, oare, absolut autentic ? Titlul său — așa cum este menționat în „Istoria fizicii" de M. Gliozzi nu exclude îndoiala : „Autoportret (presupus) al lui Leonardo da Vinci, păstrat la Torino". Dar poate că marele geniu arăta dimpotrivă așa cum l-a înfățișat un artist anonim al epocii *(fig. 2)*. Putem acorda însă credit inscripției care arată că e vorba tot de Leonardo ? Mai degrabă, nu. La drept vorbind, dacă se analizează fiecare portret separat devine absolut imposibil să se găsească răspunsul exact. Există, însă, un alt mijloc : să se identifice toate autoportretele probabile ale lui da Vinci și apoi să fie comparate între ele. Cum ? Prin procedee astăzi perfecționate care servesc la reconstituirile antropologice. Deci, cu calculatorul electronic. Matematicienii sovietici au propus o metodă de deformare plastică a imaginilor în timpul căreia suprafața, puțin cîte puțin modificată, e reprodusă grafic de calculator. Da, dar care desene merită să fie considerate ca portrete ale lui Leonardo da Vinci ? Pictorii Renașterii, puternic interesați de persoana umană, se pictau adeseori în tablourile lor, sau pe schițele de tablouri. Există ipoteza că nici Leonardo nu făcea excepție și că el și-a făcut autoportretul în compoziția neterminată din „Adorația magilor" *(fig. 3)*.

„Acum cîțiva ani, cînd adunam material documentar pentru cartea mea despre «Cina», m-am întrebat dacă Leonardo da Vinci nu s-a pictat într-un studiu pentru acest tablou *(fig. 4)*. Voiam să amintesc că tocmai prin acest desen Goethe își începe descrierea personajelor din «Cina»: «Sfîntul Bartolomeu e un tînăr viril, cu profil net, cu o figură concentrată, încruntat, avînd expresia celui care ascultă ceva, neîncrezător...". (Observația aparține lui Valentin Golovin, specialist în pictura clasică). Pînă acum nimeni n-a sugerat că studiul reprezentîndu-l pe Bartholomeu putea fi un autoportret al lui da Vinci. Dimpotrivă, unii susțineau că Leonardo a avut un original antic pentru capul acestui apostol, și anume pe Lucius Verus. Atunci cum se poate dovedi că Bartolomeu, pictat din profil, nu era altul decît da Vinci, așa cum arăta el în floarea vîrstei ?

Matematician și geometrician, marele geniu afirma adesea : „Măsoară proporția după tine însuți". Printre desenele lui s-a găsit unul care reprezintă, după opinia istoricilor de artă, profilul lui Leonardo însuși, acoperit de pătrățelele prin care pictorii calculează proporția *(fig. 5)*. Mai există încă un desen în care inegalabilul artist s-a înfățișat poate pentru ultima dată *(fig. 6)*. Remarcăm deci că unul singur din cele 6 profiluri e îndreptat spre stînga. Or, Leonardo era stîngaci și-i venea mult mai ușor să se picteze privind spre dreapta.

Mult timp înaintea criminalistului francez Alphonse Bertillon, da Vinci concepuse o metodă de memorizare și de reproducere, „a unei fețe umane văzută pentru prima dată și la prima privire". Dacă se calculează suma detaliilor din portretele orale pe care o necesita această metodă se constată că numai desenele 3, 4 și 5 sînt oarecum apropiate. Deci profilul nr. 2 n-are nimic comun cu Leonardo.

Nu trebuie să ne mirăm că profilurile lui Leonardo semănau atît de bine. Atunci cînd făcea schițe anatomice sau schițe de tablou, el își desena aproape mașinal propriul său profil. Analiza detaliilor — 12 la număr — a fețelor 1 și 4 a arătat că diferențele reflectă consecințele naturale ale îmbătrînirii, de care — iată ! — nu scapă nimeni. S-a observat de asemenea că se pot suprapune complet pătrățelele de pe desenul 5 pe desenul 4 și că figura bărbatului din desenele 1 și 5 are multe trăsături comune ; de aici se deduce că desenul 4 (Bartolomeu din „Cina") înfățișează aceeași persoană din desenul 1. (bătrînul da Vinci) Toate acestea au dus la concluzia că figurile 1, 3, 4, 5 și 6 sînt portrete nu ipotetice, ci chiar sigure ale lui Leonardo da Vinci.

Modelul care a rezultat a servit ca bază pentru o sculptură-portret a lui Leonardo da Vinci ; toate acestea s-au făcut în laboratorul de reconstituiri antropologice al Institutului de etnografie al Academiei de Științe a U.R.S.S., după cum aflăm din revista „Sputnik". De aici înainte rolul calculatorului electronic a devenit tot mai important, mai original și mai creator. Experiențele realizate cu ajutorul ordinatorului au furnizat date asupra parametrilor fiziologici ai lui Leonado da Vinci. De fapt, ai capului său. După ce a furnizat toate informațiile necesare, calculatorul a fost pus să „întinerească" portretul pictorului. Cele trei imagini pe care le vedeți într-o suită sînt desenate de calculator. Ele reprezintă trei stadii succesive ale „întineririi" și corespund, de la stînga la dreapta, vîrstei de 60, 50 și 35 de ani.

Poate că specialiștii în belle-arte vor rămîne sceptici în fața acestei operații. De altminteri nici matematicienii n-o consideră chiar perfectă : experiențele lor abia au început...

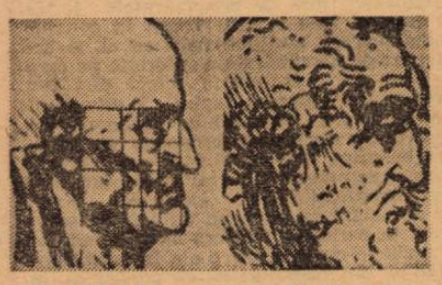


Fig. 5 *Fig. 6*

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Cum se călătorea ieri ?

La aerogara Orly-sud s-a prezentat o expoziție extrem de instructivă care-l pune pe călătorul de astăzi față în față cu uriașul salt făcut într-un timp relativ scurt în domeniul transporturilor. Expoziția se intitulează „Cum se călătorea ieri ?", exponatele fiind împrumutate de Muzeul tehnicii din Praga. Printre altele figurează un Bugatti, tip 13 din 1912, singura „supraviețuitoare" și dintr-o serie de optzeci de vehicule, o drezină din 1870, avînd roata din față prevăzută cu pedale, o uriașă bicicletă, un triciclu cu motor Dion-Bouton din 1898, o motocicletă Perun din 1906 care atingea viteza de șaizeci de kilometri pe oră, o imensă trompetă de aramă în formă de șarpe care era rezervată doar automobilelor de super-lux, machetele primelor căi ferate cehoslovace. Alături de această expoziție funcționează un fel de mini-teatru unde actualmente sînt prezentate ...experiențe de electrostatică. Pe afiș se anunță că temele expoziției și experiențele vor fi reînnoite periodic.

Miniatură...

Cea mai mică rasă de cîini este o rasă mexicană, numită local chihua-hua. *O cățeluș adultă nu cîntărește decît 400 grame, iar înălțimea ei abia egalează trei cutii de chibrituri, suprapuse.*

O civilizație de acum 4000 de ani

La 100 de kilometri de Guayaquil, în statul Ecuator, au fost descoperite vestigiile unui oraș care, în mileniul III î.e.n., vreme de opt sute de ani, după cît se pare, avea o populație de peste 1 000 de locuitori. Săpăturile arheologice au scos la lumină pînă acum vreo șaizeci de locuințe ovale, suficient de vaste pentru a adăposti mai multe familii. Casele sînt orientate spre o piață centrală, al cărui mijloc este ocupat de două platforme. Este un oraș precolumbian, afirmă arheologii care l-au descoperit (de la Universitatea Illinois) și ar aparține civilizației „Valdivia", numită astfel după antica localitate Valdivia, de pe coasta ecuatoriană, unde este cunoscută această cultură. După părerea prof. Henri Lehmann, de la Muzeul omului, descoperirea acestui oraș ar reprezenta una dintre cele mai vechi aglomerări fixe cunoscute. Cercetarea atentă a lui ar putea deci aduce informații extrem de prețioase asupra organizării sociale a unei populații care a trăit în urmă cu mai bine de 4 000 de ani.

Ziduri din cutii de bere

Arhitectul american Mike Raynolds din orașul Taos (S.U.A.) a obținut patentul unei originale metode de construcție de locuințe : el confecționează zidurile folosind ca material de bază cutii goale de bere și de băuturi răcoritoare. Iată în ce constă metoda : arhitectul leagă cîte opt cutii cu sîrmă, iar din, să zicem, „cărămizile" astfel obținute, construiește zidul pe care-l fixează cu ciment. Examenul efectuat de o comisie de specialiști a constatat că un asemenea zid corespunde tuturor normelor de construcție : soliditate, termoizolare și izolare fonică. Cînd casa e finisată, nimeni n-ar mai bănui ce ascund pereții ei. Arhitectul ingenios, imediat după brevetarea invenției sale, a și semnat un contract pentru clădirea unei locuințe compuse din două dormitoare, un salon, o sufragerie, o bucătărie și grupul sanitar trebuincios. Locuința e mai ieftină decît altele, iar faptul că la menționata comandă sînt de folosit 40 000 de cutii goale nu e o problemă.

PRACTICA MEDICALĂ ȘI IZOTOPII RADIOACTIVI

Interviu cu dr. GEORGE CHICOȘ

doctor în științe medicale, Institutul Oncologic — București

— Utilizarea izotopilor radioactivi în practica medicală — în cele mai diferite și complexe explorări morfologice și funcționale — nu mai surprinde astăzi pe nimeni. Și totuși... se poate vorbi de o metodă certă de depistare a unor boli prin intermediul acestor radio-izotopi ?

— Putem afirma că metodele izotopice s-au impus de asemenea natură, încît medicina modernă nu poate exista în afara lor și că acestea, dirijate de cadre cu înaltă calificare concură cu succes la stabilirea, evoluția și pronosticul unui mare număr de boli. Este bine știut, spre exemplu, că tumorile osoase primitive sau secundare se însoțesc de modificări ale metabolismului osos, modificări care pot fi decelate cu o mare sensibilitate prin metodele izotopice, aceasta încă înainte de constituirea lor clinică. Se poate măsura activitatea trasorului, metodele izotopice indicîndu-ne calea pe care acesta, administrat în cantități minime, o urmează. Așadar, spre deosebire de metodele radiologice — care ne furnizează imagini ca rezultate ale unui metabolism trecut, metodele izotopice pun în evidență fenomene metabolice contemporane examenului efectuat.

— Înțeleg că din punct de vedere clinic, folosirea izotopilor nu constituie azi nici un impediment și nici un risc pentru organismul uman. În practică însă, ce depistează și ce deconspiră specialistului utilizarea izotopilor radioactivi ?

— Este vorba de trei categorii de explorare a scheletului prin metode izotopice. Unele sînt metode de depistare a modificărilor osoase, fiindu-le proprii măsurători externe ale activității Stronțiului 85, administrat ca trasor. Avantajele acestei metode constă în faptul că determinările pot fi repetate un timp mai îndelungat, precizînd cu certitudine un focar de concentrație anormală. Inconvenientul, în acest caz, este că bolnavul devine blocat un mare număr de zile. Tot în această categorie putem include și scintigrafia, cu ajutorul unor radionuclizi cu viață scurtă, și care oferă posibilitatea de a explora scheletul în totalitatea sa.

A doua metodă de explorare a scheletului comportă în exclusivitate studiul morfologic al unui teritoriu de hiperconcentrație, studiu ce poate fi efectuat numai cu ajutorul scintigrafiei. Imaginea scintigrafică precizează limitele zonei unde se efectuează importante remanieri osoase, limite adesea mult mai întinse decît cele furnizate de examenul radiografic, (avînd în același timp posibilitatea de a diferenția o tumoare malignă de una benignă).

A treia metodă, de explorare a scheletului, îmbracă un caracter cinetic și comportă determinări localizate și determinări globale. Cele globale sînt efectuate cu ajutorul unei instalații de spectrometrie, fiecare determinare furnizînd un anume spectru.

— Ce se întîmplă însă cu datele obținute ?

— Le coborîm de fiecare dată cu parametrii metabolici, interpretînd, totodată, posibilitățile și limitele tehnicii utilizate. Experiența noastră personală ne îndreptățește să afirmăm că aceste metode aplicate la studiul tumorilor osoase oferă o diagnosticare de certă sensibilitate și, ceea ce este mai important, *ele preced cu mult timp înainte vizualizarea acestor modificări pe filmul radiografic.*

În ansamblu, este cert că metodele izotopice furnizează rezultate mult mai fidele decît metodele radiologice, dar că acestea se cer atașate specialității radiologice, radiologul fiind cel mai îndreptățit să le interpreteze în cadrul bilanțului unei extensii tumorale cu determinări osoase.

ION ȚUGUI

Ce știm despre nucleul planetei noastre

● Trei secole de ipoteze ● Fierul, un metal migrator ? Mesaje ale unei enigmatice planete explodate ● Declarațiile profesorului Simon Pauliuc ● Experimente de laborator infirmă concepția clasică asupra compoziției nucleului terestru

Sînt trei secole de cînd Robert Boyle, ocupîndu-se de enigmele care învăluiau interiorul adînc al planetei noastre remarca enorma disproporție dintre ceea ce se știa și ce trebuia de fapt să se cunoască în legătură cu această mare necunoscută. De atunci, interiorul, deocamdată încă inaccesibil al planetei, a devenit treptat nu numai obiect de cercetare, dar și de speculații științifice. Capitala întrebare : „ce se află acolo, în centrul Pămîntului ?" a găsit însă adesea, răspunsuri total diferite. Un nucleu gazos, după unii, lichid după alții, sau extrem de rigid, potrivit unor și mai surprinzătoare opinii. Cea mai recentă, dar poate și una dintre cele mai îndrăznețe ipoteze privind conținutul nucleului terestru a lansat-o profesorul E. Seelinger de la Universitatea tehnică din Berlinul occidental. După el, sistemul solar ar fi apărut în urma unei colosale explozii a materiei în spațiul cosmic. În timpul erupției, planetele și celelalte corpuri astrale s-ar fi format într-o manieră similară cu cea în care iau naștere și astăzi pe Pămînt particulele de magnetit. Se știe că aceste particule au forma de bile, unele cu un nucleu metalic. Prin urmare, explică profesorul berlinez, și planeta noastră trebuie să posede un nucleu asemănător.

Care să fie adevărul ? Putem asemui Pămîntul cu astfel de bile ? Ideea unui nucleu terestru metalic alcătuit în special din fier, nichel și crom este mai veche, fiind îmbrățișată de mulți geofizicieni, deși nu există pînă acum nici o metodă în stare să demonstreze direct acest lucru. S-a pornit însă de la faptul că densitatea nucleului este aproximativ egală cu cea a fierului, apoi că acest metal este — după datele astronomice — destul de abundent în Univers, ceea ce ar fi suficient pentru a demonstra existența lui în Pămînt. S-a pus atunci întrebarea cum a ajuns fierul în centrul planetei, cînd bine se cunoaște că acest metal se află într-o cantitate redusă în scoarța Terrei. S-a considerat, deci oarecum plauzibil că metalul ar fi migrat de-a lungul timpului, spre interiorul adînc, calculîndu-se chiar că miezul greu de fier ocupă cam 16% din volumul planetei și reprezintă 31% din greutatea ei. Unul dintre argumentele de bază ale ipotezei respective l-a constituit compoziția chimică a unor meteoriți găsiți pe solul terestru, alcătuiți din fier și nichel, pe care astronomii îi consideră fragmente ale nucleului unei străvechi planete explodate undeva între Marte și Jupiter.

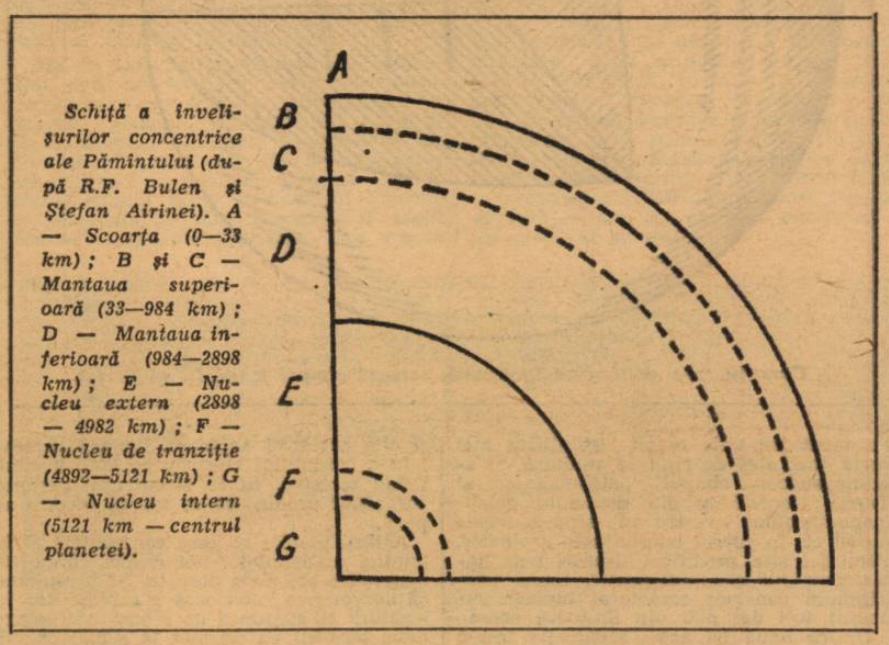
Deocamdată, să lăsăm liberă fantezia cercetătorilor și să vedem care sînt datele de ultimă oră ale științei. *Potrivit măsurătorilor efectuate de curînd s-a constatat că nucleul începe de la adîncimea de 2898 km. În structura acestuia se disting o zonă externă între 2 898—4 703 km, o alta de tranziție între 4 703—5 154 km și nucleul intern cuprins între 5 154 km și centrul globului terestru. În ce privește compoziția chimică a nucleului, datele geofizice foarte recente pun la îndoială totuși ipoteza existenței unui „sîmbure" al aliajului fier-nichel („Nifé").*

Iată ce ne spune, de altfel, prof. dr. SIMON PAULIUC, de la Universitatea din București, în legătură cu această problemă : *„Cercetări actuale au arătat că, în condițiile de presiune foarte ridicată la care se găsește materia în nucleu, orice element chimic poate prezenta caractere metalice, datorită comprimării și respectiv a distrugerii parțiale a învelișurilor electronice externe ale atomilor. De aici, se poate emite ipoteza că și nucleul ar putea fi constituit din aceleași elemente chimice ca și mantaua, adică din siliciu, fier, magneziu etc., nu neapărat din aliajul fier-nichel. În prezent deținem date certe, calculate matematic, privind densitatea mare a nucleului, care variază între 9,71 și 16 gr/cm³, temperatura sa relativ ridicată, viteza de propagare a undelor seismice și, respectiv, gradul de rigiditate a materiei. În ce privește compoziția chimică a nucleului, aceasta nu poate fi determinată prin mijloace actuale de investigare, de aceea probabil vor continua să se emită ipoteze asupra ei, pînă la găsirea unor posibilități de determinare precisă".*

Referindu-se, de asemenea, la starea fizică a materiei aflată la presiuni și temperaturi ridicate, profesorul bucureștean, subliniază că experimente recente de laborator ar demonstra că, la presiuni echivalente cu cele aflate la circa 1 000 km în interiorul planetei — prin urmare mult mai la suprafață decît nucleul — densitatea fierului depășește valoarea de 9 grame pe centimentru cub, în raport cu cea de 7,8 gr/cmc la suprafața terestră. *„Acest gen de experiențe*, relevă profesorul Pauliuc, *arată că atît fierul singur, fără nichel, cît și alte elemente chimice, pot atinge densități egale cu cele din nucleul terestru".*

Ținînd seama de noile date ale științei, unii cercetători admit acum că starea fizică a materiei nucleului ar fi „sticloasă", supracomprimată. Alții nu exclud posibilitatea existenței unei stări de plasmă, acolo în centrul Pămîntului, similară cu cea a materiei solare, o mărturie ascunsă, o relicvă a genezei planetei noastre din astrul strălucitor.

GH. BRĂTESCU



Schiță a învelișurilor concentrice ale Pămîntului (după R.F. Bulen și Ștefan Airinei). A — Scoarța (0—33 km) ; B și C — Mantaua superioară (33—984 km) ; D — Mantaua inferioară (984—2898 km) ; E — Nucleu extern (2898 — 4982 km) ; F — Nucleu de tranziție (4892—5121 km) ; G — Nucleu intern (5121 km — centrul planetei).

UN „OASPETE" DIN ERA MEZOZOICĂ

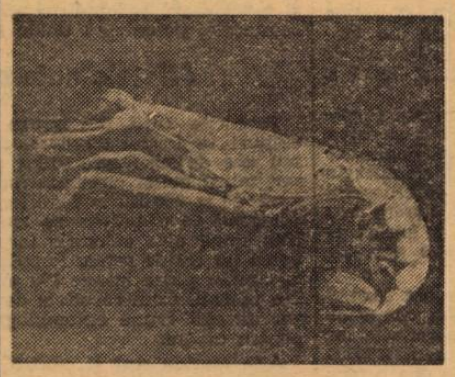
Natura continuă să ne ofere surprize. A fost descoperit în fauna actuală un reprezentant al unor viețuitoare din era mezozoică ! Cum se explică această supraviețuire ? Ca să realizăm mai bine ce timp a fost parcurs, să ne imaginăm o clipă cum arăta Terra și ce se întîmpla în acel trecut îndepărtat, cuprins în clasificările geologilor în era extrem de întinsă a mezozoicului, împărțită de altfel în trei perioade mari — triasic, jurasic și cretacic. Sînt vreo sută cincizeci de milioane de ani de atunci. Continentele erau în căutarea unor alte forme și întreaga scoarță se cutremura, modelînd, de pildă, în Europa coloși de granit... Este vremea cînd apele, uscatul și cerul se poluau. Vertebratele își făceau apariția. Cîte forme fosile din acea faună au fost găsite pentru a putea trasa un tablou cît mai complet ? Dar să urmărim mai întîi istoria acestei descoperiri.

În urmă cu cîțiva ani s-a întreprins o triere a crustaceilor pe care-i capturase nava oceanografică „Albatros" în largul insulelor Filipine în 1908. Cu această ocazie, a fost izolat un specimen, avînd o lungime de 11,5 cm., care semăna întrucîtva cu Macroure Reptantia, dar nu putea fi totuși încadrat în niciuna dintre formele vii cunoscute. O nouă varietate ? E ceea ce s-a presupus. Cercetătorii americani, Fenner A. Chace și R.B. Manning de la secția de Crustacee a Muzeului Național de Istorie Naturală din Washington, l-au oferit specialiștilor francezi să-l studieze și să-l claseze. Nu, nimeni nu bănuia în acel moment fantasticul interes științific pe care avea să-l stîrnească acel... rac ciudat. Vestea a fost dată la 9 iunie 1975. În ședința Academiei de științe de la Paris, prof. Pierre-Paul Grassé a prezentat neașteptata „Notă" a lui Jacques Forest și a d-nei Michèle de Saint Laurent.

„După ce s-a căutat în van o apropiere a specimenului în cauză de o formă actuală — mărturiseau autorii — *ipoteza că ar putea fi vorba de o Glifeidă, ne-a fost sugerată de aspectul carapacei. Consultarea documentelor paleontologice și comparația cu fosilele respective, au transformat în certitudine o ipoteză formulată cu ezitare".* Aveau să dovedească apoi similitudinea și a altor detalii de structură.

Poate că pentru nespecialiști, descoperirea să apară ca o simplă curiozitate, pentru oamenii de știință însă ea este extrem de interesantă.

Este nu mai puțin surprinzător faptul că acum, în secolul XX, cînd știința a început să exploreze cosmosul, nu se cunosc încă multe despre Terra, și asistăm în continuare la descoperiri privind chiar fauna terestră.



Neogliphea inopinata, una dintre nenumăratele epecii care demonstrează că viața din adîncul oceanelor este practic neexplorată.

De cîțiva ani, îmi spunea ALEX. MARINESCU, *zoolog* la Muzeul „Grigore Antipa", *cam 27 de specii de animale sînt descoperite zilnic. Aceasta ar reveni la aproximativ 10 000 de noi specii pe an ! Desigur, majoritatea sînt din aria insectelor, a nevertebratelor. Dar oamenii de știință au surpriza să descopere și animale mari, mamifere, păsări, atîta vreme necunoscute De ce ? Sînt încă teritorii puțin explorate, oceanul, pădurea tropicală".* „De pildă ? am întrebat. *„Pentru că vorbim de animale marine, să ne gîndim că apele oceanice ocupă 70,8% din suprafața planetei. Or, dacă în majoritate ceea ce se află la suprafața apei se cunoaște, viețuitoarele din adînc sînt departe de a fi cunoscute. Fundul oceanului, mai jos de 6 000 de metri, reprezintă cam 4 milioane de kilometri pătrați, ca întindere, iar explorările aici au fost foarte rare. Sînt și foarte costisitoare și foarte grele, chiar în condițiile tehnicii actuale. Iată de ce, fiecare expediție oceanografică care-și propune să exploreze marile adîncuri, descoperă specii noi. De pildă, în 1952 ihtiologii americani, la un singur traul aruncat în Golful Californiei, au scos cam 50 de specii noi de pește".*

— Și expediția românească de pe coastele est-africane din 1973—74 a adus o recoltă bogată, descriindu-se o serie de specii noi de crustacei și pești...

— *Exact. Fundul oceanic am putea spune că este practic neexplorat. Cine-și închipuia că mai sînt balene necunoscute ?! Dar în anul 1957, s-a descoperit o nouă balenă cu plisc, în apropierea țărmurilor Japoniei.*

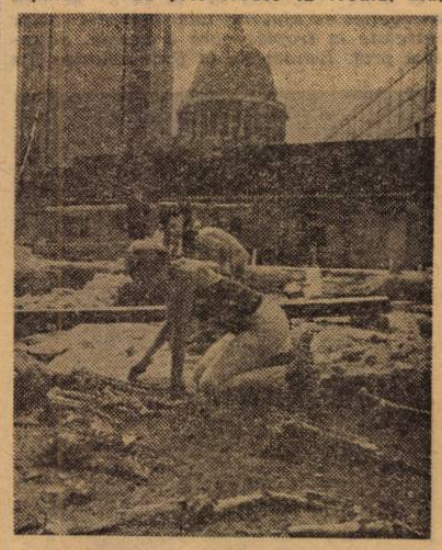
— Care este cea mai senzațională descoperire a secolului XX în zoologie ?

— *Descoperirea Latimeriei, primul exemplar în 1938, apoi mult mai multe, căci se descoperise arealul lor, în Arhipelagul Comore. Și Latimeria era considerat stins de vreo 70 de milioane de ani. Acest pește se consideră a fi la originea tetrapodelor, adică a vertebratelor* — cu patru picioare — *care au început să populeze uscatul. Tot în ocean, prin 1952, expediția daneză „Galatheea", condusă de celebrul oceanograf Anton Bruun a scos din groapa din apropierea coastelor Porto-Rico, un molusc, și el considerat stins de sute de milioane de ani. Mă refer la Neopilina. Alături de Latimeria și Neopilina se adaugă acum, la fel de importantă, Neoglyphea inopinata. Ceea ce se cunoaștea despre acest grup de crustacei, glifidele, erau doar date bazate pe interpretarea unor fosile. Or, faptul că s-a descoperit un reprezentant viu al unei specii atît de vechi, deschide posibilitatea unei mai bune înțelegeri nu numai privind acest grup, dar și evoluția lumii animale.*

CATINCA MUSCAN

În centrul Londrei

Un șantier de construcții a devenit... șantier arheologic (în imagine). *Cu ocazia săpăturilor au fost scoase la iveală, mai*



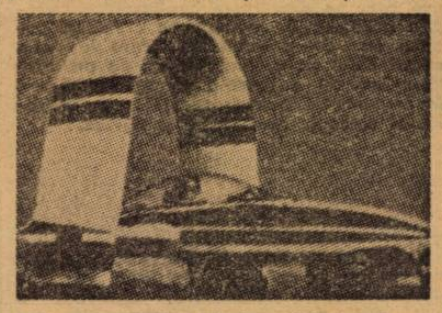
intîi, cîteva schelete umane de acum 12 secole pentru ca investigările ulterioare să descopere și altele de o vechime mult mai mare, (aproximativ 4 000 de ani).

A apărut o insulă nouă

Ca urmare a erupției unui vulcan în apropierea insulei Nisinosima, situată în Oceanul Pacific la 1 000 km de Tokio, a apărut în decembrie 1973 o insulă nouă, cu suprafață de 205 000 m². Noua insulă a căpătat denumirea de Nisinosima Sinto. Hotărirea privind includerea acestei insule în teritoriul japonez a fost adoptată după ce un grup de cercetători a constatat că insula Nisinosima Sinto nu va dispare în apele oceanului. Pe noua insulă a și apărut vegetația.

Automobil cu vele

De la invenția sa pînă azi, automobilul a trecut prin nenumărate forme și structuri. Dar recent americanul James Amik și fiul său Dag au confecționat un automobil cu trei roți, cu o „velă" (ca de corabie) mobilă, însă făcută din tablă dură și avînd forma unei potcoave și cu un



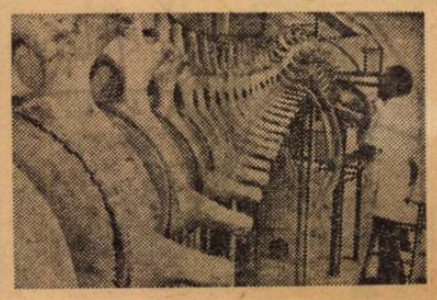
șasiu permițînd oricînd modificări de poziție. Bineînțeles, noul automobil nu are motor. Dacă vîntul bate cu viteza de 40 km pe oră, această „corabie continentală" poate circula pe șosele cu viteza dublă de 80 km/oră.

Înapoi în apele calde

Pe țărmul Extremului Orient sovietic au reapărut bancuri de ivase, sardele din Oceanul Pacific. Pînă în anului 1941, sardelele constituiau baza pescuitului în bazinul Oceanului Pacific. Apoi ele au dispărut brusc. În legătură cu aceasta, oamenii de știință au emis diverse ipoteze. Ivasele, pești care iubesc căldura, își depun icrele pe litoralul sudic al Japoniei, apoi pleacă spre nord, unde găsesc plancton din abundență. Specialiștii sovietici presupuneau că modificarea regimului hidrologic al mării a creat o barieră rece care împiedica sardelele să se deplaseze spre țărmul Extremului Orient sovietic. Ei susțineau că o eventuală încălzire va permite peștilor să se deplaseze iar spre nord. Prognoza specialiștilor s-a adeverit. După o lipsă de treizeci de ani, ivasele au reapărut pe vechile lor locuri

Un schelet de 13 m

Un schelet deosebit de valoros întregește zestrea Muzeului de științe naturale din Karlsruhe. Este vorba de scheletul unei balene de 13 m. lungime (în imagine) *pescuite în 1968 în Pacificul de Nord. Cele*



peste 200 de oase componente au fost mai întîi degresate cu ajutorul unor instalații speciale, după care timp de cîteva luni, specialiștii au lucrat la asamblarea scheletului.

Deocamdată, pe birou

O lume capabilă să acopere nevoile energetice cu ajutorul unor centrale solare instalate la tropice pare o utopie. Şi totuşi prof. Lehner de la Universitatea din

Stuttgart susţine aceast lucru. Un mic vehicul (în imagine) chiar pe biroul său poate fi pus în mişcare de energia solară sau de un fascicol de lumină artificială colectată cu ajutorul unor panouri montate pe acoperişul vehiculului.

Mediterana sub observaţia ştiinţei

Începînd din primăvara '76 şi timp de doi ani, în 40 de laboratoare, aparţinînd ţărilor riverane, vor fi analizate apele din dreptul plajelor şi tot ceea ce oferă marea în apropierea ţărmurilor. Rezultatele analizelor vor fi standardizate şi informaţia centralizată şi studiată. Aceasta este hotărîrea luată în decembrie 1975 de către Organizaţia Mondială a Sănătăţii (O.M.S.) şi Programul Naţiunilor Unite pentru mediul înconjurător. E o măsură prin care se urmăreşte cunoaşterea exactă a gradului de poluare, a creşterii poluării cu consecinţele pe care le are, scopul final fiind, bineînţeles, de protejare, chiar de salvare a acestei mări atît de importantă pentru menţinerea echilibrului ecologic în Europa şi Africa.

Molecule...

Puteţi să ne spuneţi cîte molecule sînt într-un pahar cu apă? De fapt „răspunsul" la această întrebare, aşa cum a fost dat de fizicieni reprezintă cel mai bun exemplu pentru a înţelege ce înseamnă numerele mari. Cîte sînt? Dacă s-ar colora moleculele de apă conţinute într-un pahar, şi s-ar arunca apoi în mare, lăsînd să treacă un timp suficient pentru ca moleculele să se împrăştie uniform în toate apele pămîntului — iar apoi s-ar reumple un pahar, indiferent din care mare de pe glob, aţi găsi cel puţin 100 de molecule din apa colorată iniţial în paharul pe care apoi l-aţi vărsat. După cum puteţi să vă daţi seama, numărul de molecule dintr-un pahar de apă e de 100 ori mai mare decît numărul de pahare de apă din toate mările şi oceanele lumii.

Salvarea... neaşteptată

La o traversare de cale ferată din preajma oraşului american Newark se află un panou cu următoarea inscripţie : „Aici a fost salvată, în chip miraculos, viaţa lui James Watkinson. El şi-a oprit automobilul şi a aşteptat pînă cînd trenul a trecut". Orice comentariu ar fi de prisos.

ADRIAN ANDRONIC

— Examinînd cu atenţie eşantioanele de rocă, vom stabili cu aproximaţie cînd a dispărut ultima formă de viaţă de pe planeta asta !

magazin **enciclopedie**

Dinamul hidromagnetic al Terrei

● Pămîntul, un magnet gigantic ● Columb n-a descoperit numai America ! ● Terra e un dinam ?

Pînă la călătoriile celebre ale lui Christofor Columb, se crezuse (existînd deja busola printre uneltele de bord ale navigatorilor europeni) că acul magnetic este atras de... Steaua Polară. Abia Columb a observat în 1492 că la mijlocul Atlanticului acul busolei suferă o deviaţie de 12° spre vest faţă de meridianul geografic. După descoperirea fenomenului de anomalie magnetică s-a deschis o cale altor observaţii. Bunăoară, cîteva decenii după Columb, s-a mai observat că un ac magnetic suspendat liber pe un fir nu are o poziţie perfect orizontală, cum era de aşteptat, ci se înclină spre orizont. Unghiul de înclinare s-a constatat apoi că este şi el variabil în funcţie de poziţia geografică a acului busolei.

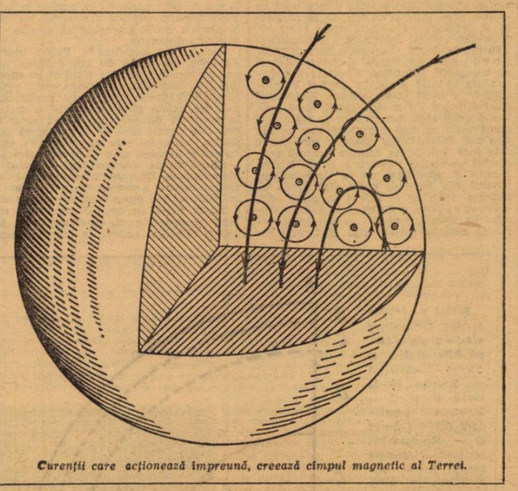
Dispoziţia punctelor specifice prin unghiurile de înclinaţie diferite s-a văzut cu timpul că reproduce aidoma dispoziţia liniilor de forţă de pe suprafaţa unui magnet sferic. Un medic englez, medicul de curte al reginei Elisabeta I, W. Gilbert (1544—1603) a şi confecţionat în 1600 o astfel de sferă magnetică, numind-o cu un diminutiv latin de la Terra, anume terrella ; şi abia de la Gilbert încolo s-au putut clădi ipoteze asupra originii cîmpului geomagnetic.

De fapt, medicul W. Gilbert a fost primul care a îndrăznit să afirme că Pămîntul este un magnet gigantic.

Mai tîrziu, cu ajutorul metodei matematice propuse de matematicianul F. Gauss pentru descrierea cîmpului geomagnetic s-a putut demonstra că sursele esenţiale ale acestui cîmp se găsesc în mieziul planetei. Şi cu toate acestea, multă vreme obîrşia fizică a fenomenului a constituit o enigmă pentru învăţaţi, ceea ce nu e de mirare dacă ne gîndim că mărunţaiele pămîntului sînt încă şi acum deocamdată inaccesibile cercetării directe, experimentale.

Pînă în secolul nostru s-au acumulat destul de multe ipoteze, unele contradictorii, asupra naturii cîmpului magnetic al Pămîntului ; una dintre cele mai radicale, aparţinînd lui P.M.S. Blackett, afirmă că în cazul cu totul special de care vorbim acţionează şi o lege cu totul specială a naturii, în virtutea căreia orice corp care se roteşte are un moment magnetic proporţional momentului său de cantitate a mişcării. După alţii, sursa cîmpului geomagnetic trebuie căutată fie în materia feromagnetică a scoarţei terestre, fie în nucleul planetei.

Astăzi pare-se că fluctuaţiile ipotetice



Curenţii care acţionează împreună, creează cîmpul magnetic al Terrei.

au făcut loc unei opinii ştiinţifice mai certe, mai ales de cînd se studiază cu atîta succes cîmpul paleomagnetic al Terrei. Cercetările din domeniul paleomagnetismului terestru au scos la iveală faptul că, în cursul istoriei sale geologice, Pămîntul şi-a modificat deseori polaritatea cîmpului său magnetic, totuşi păstrîndu-şi constant caracterul bipolar cunoscut (cei doi *poli* din limbajul uzual).

Optica nouă îşi are rădăcinile într-o ipoteză a lui J. Larmore (1919), care a presupus că o masă compactă de materie, bună conducătoare de electricitate, în stare de mişcare poate da naştere unui cîmp magnetic, prin inducţie electromagnetică, aproximativ la fel cum se produce şi curentul electric şi cîmpul electromagnetic într-un dinam automat. Mecanismul respectiv s-a şi numit, de altfel, dinam hidromagnetic. De aici ar rezulta că nucleul lichid al Pămîntului dispune de conductibilitate metalică.

Ipoteza citată a fost readîncită de mai mulţi fizicieni, îndeosebi de fizicianul sovietic Ya. I. Frenkel şi de fizicianul american W. Alsasser că convecţia termică din nucleul lichid terestru poate pune în mişcare „dinamul" planetei noastre, crezîndu-i totodată şi binecunoscutul cîmp geomagnetic.

Cum afirma de curînd şi fizicianul S. Braghinski, ipoteza rezistă confruntării cu numeroasele condiţii de care depinde atît cîmpul magnetic, cît şi nojiunea, doar în parte metaforică, de dinam hidromagnetic conferită Terrei. Deosebirea între un dinam industrial şi acest *dinam terestru*, după aceiaşi fizician, ar sta mai cu seamă în faptul că generatoarele industriale folosesc cabluri izolate, contacte glisante şi alte accesorii necesare dirijării controlate a curentului electric, pe cînd nucleul lichid terestru, ca să zicem aşa, permite curenţilor produşi să se scurgă încotro apucă.

Astăzi, ipoteza se cere confruntată şi în lumina cunoştinţelor noi despre cîmpurile magnetice ale altor planete. Se presupune că dezvoltarea ulterioară a cercetărilor în legătură cu noţiunea de dinam hidromagnetic terestru va concura la o mai exactă cunoaştere (în confruntare cu atîtea alte ramuri ştiinţifice) a structurii şi istoriei geofizice a planetei noastre.

V. NEAMŢU

AVENTURILE ŞTIINŢEI

„PLURALITATEA LUMILOR LOCUITE"

● O cosmogonie datată 1858 ● ... Cel mai sublim poem care s-ar putea oferi inteligenţei şi imaginaţiei omului ● „Aştrii sînt atomii infinitului..." ● „Să urcăm pe corabia gîndirii, spre ceruri, pentru a căuta noi pămînturi...".

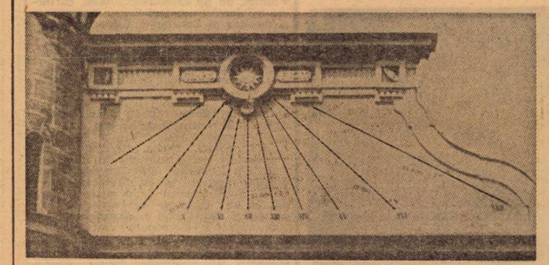
Se relatează ca absolut cert — istoria pare, totuşi, senzaţională — că renumitul medic Fournié, care îl îngrijea prin 1858 pe foarte tînărul Camille Flammarion, ar fi observat în mulţimea de cărţi ştiinţifice care căptuşeau, literalmente, toţi pereţii mansardei în care locuia tînărul său pacient, un manuscris de circa 500 de pagini, ilustrat cu peste 150 de desene Titlul, neobişnuit oarecum, atrase atenţia lui Fournié : *„Cosmogonia universală — Studiu al lumii primitive — Istoria fizicii globului din timpurile cele mai îndepărtate ale formării lui şi pînă la domnia speciei umane"*.

— Unde aţi găsit manuscrisul ? — l-ar fi întrebat Fournié.

— Nu l-am găsit, l-am scris eu... — răspunse cu toată seriozitatea, se pare, cel care avea să devină foarte curînd celebrul Camille Flammarion.

Am fi fost tentaţi, firește, să contestăm, dacă nu faptul în sine, cel puţin denumirea excesiv de pretenţioasă a acestui, presupunem, conspect, fie el şi foarte original conceput, fie şi adnotat cu diverse idei personale... Dar pe baza acestui conspect — după cum atestă istoriograful Hilaire Cuny, — medicul Fournié se adresează prompt *„directorului şcolii din cartierul Saint-Eustache, care era în relaţii bune cu directorul şcolii din strada Fleurus, care, la rîndul său, îl cunoştea pe exigentul Le Verrier (cel care descoperise planeta Neptun pe temeiul unor calcule matematice)*... Şi iată-l pe Camille Flammarion, fostul seminarist ecleziastic din Langres, primit la Observatorul din Paris ca elev astronom, la vîrsta de 16 ani !

Urmează, nu mai încape îndoială, o etapă de foarte intense acumulări şi, mai ales, de rodnice meditaţii. Oricum, Flammarion redactează curînd, pe temeiul lor — pe la 18 ani — o *„Călătorie de astaz în regiunile lunare"* (reamintim, în 1860 !), iar un an mai tîrziu, o lucrare sintetică, cu multiple consideraţii originale fermecătoare ca stil : *„Pluralitatea lumilor locuite"*. Deloc austeră, dimpotrivă, refuzînd apriori ecuaţia matematică şi invitînd la deschideri mai curînd vizionare decît la noţiuni de stringentă rigoare ştiinţifică, lucrarea îl dezamăgeşte însă pe rigurosul Le Verrier : *„Nu eşti un savant, domnule* — şi ceea ce era infinit mai grav pentru el şi pentru renumele Observatorului — *eşti un poet". Ceea ce Flammarion şi era, într-un fel* — recunoaşte Hilaire Cuny, care i-a fost discipol — *dar nu un poet oarecare, ci un „poet al ştiinţei"*.



Cadranul solar al Observatorului Flammarion de la Juvisy.

Cel care-l cercetează opera ştiinţifică astăzi, avizi de descoperiri epocale, pur astronomice — biografii săi o recunosc adesea — vor fi încîntaţi şi dezamăgiţi totodată : dezamăgiţi, fiindcă nu vor găsi nici o ecuaţie, nici o lege, nici o planetă care să poată fi numită exclusiv „Flammarion" ; dar vor avea — suficient temei de încîntare — revelaţia unei astronomii renăscute, cu o deschidere fascinantă spre un univers de noi înţelegeri, ca un elogiu omului, în stare să pătrundă tainele necunoscutului... Or, revelaţia aceasta — descoperire esenţială a spiritului uman — se numeşte indiscutabil Camille Flammarion. *„... Aştrii* — avea să declare Henri Poincaré în 1912, la sărbătorirea lui Flammarion — *nu mai sînt azi* (prin ei) *simple puncte matematice care ascultă cu pasivitate de ecuaţiile diferenţiale... Imensitatea fără de sfîrşit a spaţiului nu mai este de o uniformitate grandioasă, ci de o varietate bogată şi nepreveăzută, unde fiecare pas ne rezervă noi surprize..."*

La vîrsta de 19 ani, Flammarion intuise că *„forţa vieţii este o proprietate ineluctabilă, care aparţine materiei organizate"*. Concepea desfăşurările cosmice, într-un plan de sinteză şi într-o mişcare neîntreruptă şi intuia că propagarea luminii cu viteze de 300 000 km/sec. *„transmite, odată cu ea, de-a curmezişul infinitului, istoria tuturor sorilor şi a tuturor lumilor..."* Firește, la peste o sută de ani de la apariţia „Pluralităţii lumilor locuite", multe din datele cifrice indicate de Flammarion au fost inerent corectate. Universul observabil pe care el şi-l imagina ca întrunind peste o sută de milioane de sori, conţine în realitate — atît cît ne indică azi radiotelescoapele, — peste o sută de miliarde de galaxii, constituite, fiecare în parte, din mai multe miliarde de stele. Dar consideraţiile sale nici nu aspirau spre simpla exactitate a inventarierilor. *„Prezentate spiritului nostru în adevăratul lor aspect, descoperirile şi generalizările ştiinţei moderne* — cum observa Flammarion — *trebuie să constituie cel mai sublim poem care s-ar putea oferi vreodată inteligenţei şi imaginaţiei Omului"*.

Opera lui Flammarion, de la sine înţeles, n-a fost scutită de contradicţii, de erori, de interpretări, îndrăzneţe la timpul lor, dar infirmate ulterior de evoluţia neîntreruptă a ştiinţei. N-a înţeles, poate, nici importanţa radioactivităţii, a exagerat sau a deformat implicaţiile parapsihologiei, n-a întrevăzut nici deschiderile spectaculoase ale demersului relativist... Dar adevăratul Flammarion, vizionarul, rămîne cel care se întreba (şi ne întreba) : *„Oare autorii moderni care nu admit pluralitatea lumilor locuite decît cu restricţia ca diversele condiţii de pe acele planete să fie identice cu cele de pe pămînt nu cred deci că Natura este capabilă să formeze nişte fiinţe vii după un alt model decît cel pe care îl cunoaştem ?"*

Şi tot adevăratul Flammarion — poate primul mare savant popularizator — observa : *„Aştrii sînt atomii infinitului Legile, care guvernează atomii, guvernează, de asemenea, lumile. Aceeaşi cantitate de materie există totdeauna..."* În timp ce poetul Flammarion ne îndemna *„să urcăm pe corabia gîndirii, spre ceruri, pentru a căuta alte pămînturi"*.

DOREL DORIAN

Roşiile şi ultrasunetele

Fermierul englez Charlie Roberts a cultivat o roşie de peste 2 kilograme, considerată gigantică în lumea tomatelor. Succesul legumicol original i-a

datorat ingeniozităţii pe care a avut-o fermierul de a utiliza... ultrasunetele, transmise zilnic asupra pătlăgelei de un stereotelefon.

Ursuleţii australieni

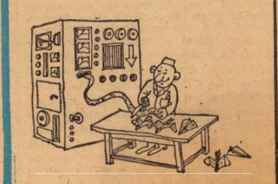
S-ar părea că aşa-zisul urs australian koala, care de fapt nu e un urs adevărat, este animalul cel mai simpatic şi mai sfios din toată zoosfera. Poate tocmai de aceea a şi fost unul dintre primii ocrotiţi

de lege. În anul 1927, specia koala era aproape dispărută, cînd o lege l-a transformat în animal protejat şi în... monument al naturii. Rezultatul ocrotirii timp de o jumătate de secol a fost cu totul neaşteptat : animalele s-au înmulţit atît de mult, încît azi numărul lor întrece numărul total al populaţiei umane a Australiei. Animalele de mult nu mai încap în rezervaţii şi pot fi văzute adesea traversînd străzile oraşelor.

Resurse pentru 2 000 de ani

„Avem capacitatea de a produce energie nucleară pentru o durată de 2000 de ani" — a declarat recent dr. Ramanna, directorul Centrului de cercetări atomice de la Bhabha — India. Omul de ştiinţă indian a estimat că, pînă la sfîrşitul actualului deceniu, ţara sa va putea realiza un reactor de neutroni rapizi de tip comercial, care va fi pus în funcţiune la începutul deceniului viitor. Reactorul este capabil să furnizeze Uraniu — 235, utilizabil cu succes la producerea energiei electrice. S-a calculat că India îşi poate asigura pe această cale producţia naţională de energie electrică pe cîteva mii de ani.

SANDU FLOREA



Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ●

FURNICILE, PAZNICI AI PĂDURILOR

Populaţia unui cuib mijlociu de furnici roşii, (Formica Rufa), distruge zilnic 50 000 insecte. 65 la sută din victime sînt insecte care atacă frunzele şi distrugătorii de păduri. Această acţiune de curăţire poate fi utilizată şi dezvoltată de către om.

Este suficient pentru aceasta să fie transportate furnicile în regiunile care nu au aşa ceva. Pentru a-şi salva pădurile, italienii şi vestgermanii nu ezită să deplaseze încărcături întregi de furnici. Este adevărat că aceasta nu se poate petrece fără greutăţi : nu toate speciile sînt la fel de folositoare şi adaptarea lor la un mediu nou se dovedeşte adesea delicată. Ca să adaogi o verigă la un lanţ alimentar deja format într-un sistem ecologic pune probleme inedite.

Pădurile alpine numără cam 250 000 cuiburi de furnici utile. În Alpii Italieni, pe 600 000 de hectare numărul cuiburilor a fost evaluat la peste 1 milion, populaţia lor la 300 de miliarde de lucrătoare, calculînd cam 300 000 de lucrătoare de cuib. Aceasta ar putea să ne dea o idee despre eficacitatea acestora. Fiecare furnică cîntărind 8 miligrame, greutatea totală a furnicilor pe aceste 600 000 de hectare ar fi de 2 400 de tone. Or, fiecare din ele devorează zilnic o cantitate de hrană egală cu a douăzecea parte din greutatea ei. Într-o zi totalitatea cuiburilor consumă deci 120 tone de hrană. Cum perioada lor activă este de 200 zile pe an, aceste furnici mănîncă în medie impresionanta cantitate de 24 000 tone de hrană numai în această regiune. Şi un minim de 700 000 tone pe an în întreaga Europă.

Alimentaţia se compune în mare parte din prăzi vii — insecte şi artropode forestiere, omizi, muşte, coleoptere...

După C. Torossian, de la Universitatea din Toulouse, furnicile sînt prădători care nu selecţionează anume insecte în mod special. De aici, o acţiune extrem de interesantă asupra mediului înconjurător. Analiza prăzilor arată în fapt că în perioada de echilibru biologic, lucrătoarele aduc la cuib tot ce întîlnesc, în afara unor specii care au o putere de respingere.

Activitatea lor depinde totuşi de temperatura şi densitatea prăzilor disponibile. Dacă se iveşte un dezechilibru, o anumită specie cunoscînd o dezvoltare explozivă şi devenind deci periculoasă, furnicile o vor întîlni mai mult în calea lor ; ele vor tinde deci să aducă în cuib această specie în proporţii mai mari. Furnicile se adaptează disponibilităţilor. Astfel se explică acţiunea lor protectoare. În plus, furnicile aerisesc solul răscolindu-l şi favorizează răspîndirea speciilor vegetale transportînd seminţele, polenizînd unele flori.

Aliatele naturale ale omului

Furnicile roşii din grupa Formica Rufa construiesc cuiburi în formă de dom, formate din aşchii de lemn sau ace de pin, care ating pînă la 2 metri înălţime şi mai mulţi metri circumferinţă. În interior populaţia variază de la 200 000 la 1 milion de indivizi. După un anumit grad de înmulţire se creează o nouă „aglomeraţie". Una lîngă alta colonîile înrudite constituie în cele din urmă un fel de reţea. Populaţia globală a unui astfel de ansamblu poate atinge 100 milioane de indivizi pe cîţiva km pătraţi. Cum recoltele de furnici se fac aproape asupra întregii faune entomologice, ele nu sînt periculoase pentru mediu.

Alte motive sînt şi pentru întrebuinţarea furnicilor ca mijloace de luptă biologică, ţinînd seama mai ales de eşecul insecticidelor şi interdicţia a numeroase produse chimice, prea periculoase pe termen lung pentru totalitatea faunei. Insectele vizate se obişnuiesc cu aceste produse şi îşi dezvoltă forţa de rezistenţă în timp ce produsele răspîndite dăunează în mod egal paraziţilor insectelor vătămătoare, mărind astfel riscurile dezechilibrului biologic. În plus, ele nu se degradează în mediu înconjurător. Din contră, prezenţa furnicilor nu cauzează nici o pagubă locurilor, nu costă nimic şi dă oamenilor o armă dinamică, după expresia lui C. Torossian, armă de care pot să se folosească cînd este nevoie pentru a stăvili sau preveni, de exemplu, stricăciunile provocate de omizile pinului, altele ale bradului sau musca cu ferăstrău.

Aceste aliate naturale, aceste regulatoare biologice n-ar putea oare fi transportate în regiuni forestiere pe care nu le-au colonizat însă, pentru a le prezerva sănătatea ? Trebuie să amintim aici că această calitate a furnicilor este cunoscută de multă vreme : unele din legile care le protejează datează din secolul al XVIII-lea. Furnicarele sînt de fapt protejate astăzi în Elveţia, Italia, R.F.G. şi U.R.S.S.

Trebuie amintit, totuşi, că numai un singur grup pre-

Furnicile„Formica Rufa" se dovedesc — prin calităţile lor fizice cît şi prin agresivitate — deosebit de utile în distrugerea paraziţilor forestieri.

zintă interes pentru întreţinerea pădurilor : sînt furnicile roşii de pădure, care trăiesc de obicei între 1 000 şi 2 000 metri altitudine. Se constată că furnicile recunoscute ca folositoare au o talie mare, sînt agresive, bune vînătoare, agile, se caţără pînă în vîrful celor mai înalţi arbori, trăiesc în colonii dezvoltate şi consumă insectele dăunătoare. Cînd condiţiile sînt bune ajung 4 colonii (de Formica Rufa) pentru a proteja un hectar. Desigur, acţiunea acestor furnici nu reprezintă o „soluţie miracol !". Se întîmplă ca înmulţirea insectelor să devină catastrofală şi ca furnicile să nu poată absorbi totul ; atunci trebuie folosite alte mijloace de luptă biologică, ca de exemplu virusurile.

(După „Sciences et Avenir")

Mediul, alimentaţia, metabolismul pot explica apariţia cancerului la sîn?

Cancerul sînului, — nedepistat la timp — poate avea consecinţe fatale. El provoacă şi azi — aşa cum arată statisticile — o mortalitate relativ ridicată în Europa occidentală şi nordică şi în America de nord ; o mortalitate, comparativ „medie", în Europa orientală şi meridională ; şi simţitor scăzută, în Africa, Asia, şi în cea mai mare parte a Americii latine. Cancerul sînului se înscrie astfel printre cele mai importante cauze de decese la femeile de 25—34 ani, este cauza principală de deces la femeile de 34—54 ani şi se află pe al doilea loc, după maladiile cardiovasculare, la femeile ce au depăşit 55 ani. Se estimează că, în fiecare an, mor în întreaga lume, din cauza acestei forme de cancer, 250 000 femei. De asemenea, se observă că, deşi în unele ţări mortalitatea a crescut mult, iar în altele a suferit modificări neinsemnate, ea n-a scăzut în nici o ţară din lume. S-ar putea spune că se constată chiar o agravare a situaţiei.

Diferenţele de răspîndire a acestei boli de la o ţară la alta şi de la un continent la altul, schimbările ce survin în anumite perioade au determinat asidue cercetări asupra cauzelor incidenţei bolii. Aşa au apărut mai multe ipoteze. Una dintre ele preconizează o legătură între boala respectivă şi temperatura aerului. Numai că, afirmă specialiştii, este puţin probabil ca temperatura să joace, ea singură, un rol etiologic direct. Probabil, ea acţionează împreună cu unul sau mai mulţi factori. S-ar părea, bunăoară, că boala apare mai frecvent la femeile celibatare, decît la cele căsătorite, la cele care n-au copii decît la cele ce au. Cei mai mulţi savanţi nu socotesc nici aceste ipoteze plauzibile pentru explicarea deosebirilor în procentul de mortalitate din unele ţări.

În ultima vreme, însă, se face tot mai insistent o legătura între frecvenţa cancerului sînului şi obiceiurile alimentare. Se presupune că un consum mare de grăsimi şi zahăr, un aport caloric excesiv acţionează, prin intermediul metabolismului, asupra steroizilor, pentru a influenţa funcţiile ovariană şi suprarenală şi provoca un cancer de sîn. Rămîne, firește, tot o ipoteză, deşi de pildă frecvenţa foarte mică a acestei boli în Japonia este explicată de unii specialişti drept o consecinţă a regimului alimentar oriental care ar proteja femeile împotriva ei, în timp ce regimul alimentar obişnuit în ţările occidentale ar favoriza-o !

Diferenţele reale, uneori enorme, între grupe de virstă sînt deseori inexplicabile. Într-un tabel ce reprezintă procentul de mortalitate socotit la 100 000 femei, se poate observa în general (la toate vîrstele) că procentul de mortalitate variază de la 0,5—9,2 la sută în grupul ţărilor cu procent inferior de natalitate ; între 10,8—23,6 la sută în grupul intermediar şi urcă la 25,4—40,7 în grupul ţărilor cu procent ridicat. Cei doi poli : Tailanda cu 0,5 la sută şi Anglia (cu Ţara Galilor) cu 40,7 la sută. Sînt, desigur, diferenţe mari între grupuri de virstă, de la o ţară la alta. Din păcate însă, variaţiile nu s-au prea schimbat de mulţi ani.

Alături de ipotezele asupra cauzelor cancerului la sîn se avansează şi unele prognoze, încă timide, legate de tratament. Posibilitatea de depistare la un stadiu foarte precoce este, în continuare, promiţătoare. Dar speranţa adevărată, după cum conchide autorul articolului, rămîne doar într-o mai bună înţelegere a mecanismelor etiologice. După cum, lucrări epidemiologice şi experimentale consacrate aspectelor endocrinologice ale problemei ar putea furniza o bază pentru un tratament mai eficient.

(După „Cronique O.M.S.")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

Eminescu și știința

Civilizație și știință, artă și literatură, folclor și educație, limbă și progres, iată cîteva noțiuni cardinale din vocabularul eminescian, care toate se înscriu cu majuscule, într-un univers animat profund de patriotism. Aceasta atestă, înainte de toate, o cunoaștere adîncă a istoriei neamului său, a luptei sale eroice pentru neatîrnare și pentru dreptate socială. Mihail Eminescu era un asemenea spirit, care simțea nevoia să sintetizeze tezaurul cultural al întregii epoci, deci și aspectele noi și nu de puține ori, novatoare din domeniul științelor exacte sau din cel al filozofiei și economiei politice. Că este așa ne-o dovedesc și prelegerile la care a participat pe vremea cînd era student la Viena. „Preocupările de cultură științifică, afirmă George Călinescu, au urmărit de aici înainte toată viața pe Eminescu și însemnările de fizică, de mecanică, întrerupte de oculte ecuații, umplu multe din manuscrisele sale". Cert este că poetul nostru național era la curent cu o serie de teorii științifice moderne din domeniul cosmogoniei cum ar fi ipoteza lui Kant-Laplace, sau din domeniul fizicii și medicinii. *„La steaua care-a răsărit / E-o cale-atît de lungă, / Că mii de ani i-au trebuit / Luminii să ne-ajungă".* Iată cîteva versuri care evidențiază, de fapt, niște precizări științifice ce au survenit mult mai tîrziu. *„Icoana stelei ce-a murit / Încet pe cer se suie : / Era pe cînd nu s-a zărit, / Azi o vedem și nu e".* Astrofizica contemporană aduce în față cu claritate de necontestat tocmai o asemenea gîndire științifică. De altfel, Eminescu se înțelege pe sine ca făcînd parte din Univers. „Cosmogonia și apocalipsa, spune Zoe Dumitrescu-Bușulenga, din paginile „Scrisorii I" depășesc tot ce s-a scris ca poezie filozofică în literatura noastră și multe lucruri dintre cele mai mari din literatura europeană". Geneza lumii este, de exemplu, un nimerit prilej de ridicare a poetului în amețitoarea perspectivă cosmică, iar începutul vieții macrocosmosului se derulează în imagini de un dinamism adînc, lucru ce sugerează geometria mișcărilor corpurilor cerești. *„De atunci și pînă astăzi colonii de lumi pierdute / Vin din sure văi de chaos pe cărări necunoscute / Și în roiuri luminoase izvorînd din infinit,"*... Aceasta dovedește că Eminescu a cunoscut vechile concepte despre timp ale Indiei din străvechea Rig Veda și, așa cum spuneam mai înainte, teoria cosmogonică kantiană. Căci este în afară de orice îndoială că autorul „Luceafărului" a trăit cu un sfert de secol înaintea descoperirii teoriei relativității a lui Einstein și a celebrei formule $E = mc^2$. Mai mult decît orice altceva este impresionant la Eminescu intuirea contracției timpului într-un „planat" zbor de lumină. *„Porni Luceafărul. Creșteau / În cer a lui aripe / Și căi de mii de ani treceau / În tot atîtea clipe".* Același lucru subliniază și în cuvintele pe care Ruben i le spune lui Dan în țesătura acestei unice nuvele romantice filozofice care este „Sărmanul Dionis". „Atunci, zice Ruben, trebuie să ne despărțim pentru totdeauna, căci în spații dorite, ziua va fi un secol și cînd te vei întoarce nu vei mai găsi pe Ruben, ci un alt om". După cum bine se cunoaște, abia astăzi s-a calculat cu exactitate enormul decalaj existent între clipa obiectivă, pămînteană, și clipa subiectivă a celor care participă direct la ofensiva umană a cosmosului. „Luceafărul" prezintă însă și o altă problematică științifică contemporană, dacă ne gîndim bine, problematică dezbătută în nenumărate anchete internaționale, la care au participat oamenii de știință de renume mondial. Este vorba despre posibilitatea sau imposibilitatea întîlnirii între două ființe aparținînd unor civilizații cosmice de grad diferit : Luceafărul ca reprezentant al unei lumi de dincolo de hotarele planetei, iar Cătălina, ca aparținînd terestrului. Cert este că marele nostru poet a avut capacitatea de a opera cu cele mai înalte abstracțiuni, și dispunea de o cultură enciclopedică. De altfel, și din însemnările aflate sub titlul „Cultură și știință" reiese înclinarea lui spre o viziune de ansamblu, arătînd că „știința și servii săi, învățații, ei lucrează numai pentru națiunea lor, pentru susținerea și înălțarea spiritului național ; ei lucrează pentru a aduce izvoarele sucului vieții lor în spiritul public comun și spre a-l aduce pre acesta la înflorire". Trebuie reținut, de asemenea, că „înălțimea și demnitatea spiritului național nu se determină numai prin cuprinderea celor știute (în știință) ci și după întinderea numerică a celor culți". Căci nu învățații constituiesc „spiritul științific al națiunii", ci, „numai întregul număr al celor culți prin știință".

Cu deplină certitudine se poate afirma că Eminescu prin marea lui intuiție științifică se situează la nivelul epocii, și chiar dincolo de ea. Numai în acest fel poate fi explicată geniala lui operă poetică, atunci cînd aceasta aduce în dezbatere arzătoare probleme științifice contemporane nouă.

ION VĂDUVA-POENARU

ISTORIA, CARTE DE CĂPĂTÎI A NAȚIUNII

Într-adevăr, așa după cum afirmă Nicolae Bălcescu și Mihail Kogălniceanu, istoria este cartea de căpătîi a națiunii, ea avînd un imens rol în opera de educație patriotică a maselor. Acest lucru reiese cu pregnanță, încă odată, vizitînd sălile Muzeului de istorie al Moldovei, din Iași. Cele aproape 3 000 de exponate originale ale muzeului, se prezintă vizitatorului succesiv, sistematic, cu rigoare deplină, în cadrul secțiilor de istorie veche, feudală, modernă și contemporană. Desigur, există, aici, o impresionantă varietate de material, provenit din nenumărate și ample cercetări arheologice, care atestă o bogată viață a străvechilor locuitori de pe teritoriul Moldovei. Unelte de muncă din piatră, din bronz sau fier, ceramică de Cucuteni, aparținînd celei mai strălucite culturi neolitice din Europa, monede dacice și romane și multe alte mărturii materiale, de o reală valoare, demonstrează existența neîntreruptă a populației autohtone. În perioada de maximă înflorire a culturii geto-dacice, teritoriul Moldovei și al celorlalte provincii românești făceau parte din statul de tip sclavagist începător de sub conducerea lui Buerebista, din timpul căruia sînt prezente în muzeu piese de ceramică, nenumărate unelte de muncă și podoabe provenite din așezarea dacică de la Poiana și de la cetatea Bîtca Doamnei. Desigur, a vorbi, în contextul unui articol despre întregul muzeu sau despre descoperirile din ultimul timp care l-au îmbogățit sau îl vor îmbogăți este imposibil. Se cuvine să remarcăm însă, în primul rînd, descoperirile arheologice de anul trecut, atît în cadrul municipiului Iași cît și în cuprinsul județului. Este vorba de scoaterea la lumină a unor mărturii importante de cultură materială din secolele III—IV e.n. și din secolele XIV—XVIII. Totodată au fost salvate vestigiile unei necropole din epoca neolitică și din cea de tranziție de la civilizațiile neolitice la cele ale epocii bronzului. Necropola, descoperită la Scheia Iași, conține un bogat inventar ceramic, obiecte de podoabă și de cult, care se remarcă printr-o execuție tehnică și artistică deosebite, mai ales cataramele, prelucrate în os și toporițele de piatră șlefuită, depuse ritual în complexele funerare. În ceea ce privește inventarul mormîntului datînd din secolele III—IV e.n., acesta este compus din vase întregi din ceramică aparținînd populației locale și vase de proveniență romană, aflate în perfectă stare de conservare. Ele substanțializează fondul de descoperiri deja existent, concurînd la o mai bună cunoaștere a fenomenelor de viață istorică din epoca formării poporului român. De altfel, între sec. VI—X, atît în Moldova, cît și în celelalte provincii românești se desăvîrșește procesul de formare a poporului și a limbii române, ca rezultat al romanizării populației băștinașe geto-dacice, romanizare care s-a produs pe întreg teritoriul Daciei, atît al celei ocupate cît și al celei rămase libere. Evident, în cadrul acestui proces de formare a poporului român se produc și asimilările treptate ale unor popoare migratoare pătrunse în spațiul inter-carpatic-dunărean-pontic.

Foarte bogat ilustrată este și secția de istorie feudală, care prezintă sub forma momentelor-sinteză, Moldova cu întreaga ei dezvoltare economică, socială, politică și culturală pînă la începutul secolului al XIX-lea. După ce sînt reliefate, într-o amplă hartă, formațiunile politice românești pe întreg teritoriul țării noastre din sec. XI—XIII — după ce cronica lui A. Bonifinus „Rerum Hungaricarum decades quator, cum dimidia", arăta cum Bogdan I trece din Maramureș în Moldova și, cu sprijinul populației locale, alungă pe Balc și este recunoscut ca voievod independent al țării Moldovei — este prezentat momentul istoric următor, dedicat primilor Mușatini, sub a căror cîrmuire Moldova se întărește din punct de vedere economic și militar. Acest fapt se petrece deci, după cum o atestă și descoperirile arheologice despre care vorbeam mai sus, datînd din sec. XV—XVI, în epoca lui Alexandru cel Bun, despre care Nicolae Iorga spunea că „a făcut cel dintîi din Moldova o țară trainică și cu viitor... Moldova — arată marele nostru istoric — a ieșit din mîini-

Placă ornamentală datînd din secolele XV—XVI.

le lui gata, încununată cu neatîrnare și împodobită cu învățături și meșteșuguri". Descoperirile arheologice recente pun în prim plan și viața economică prosperă care a existat și în timpul urmașilor lui Alexandru.

În mod cu totul firesc, muzeul acordă o atenție deosebită Moldovei din timpul lui Ștefan cel Mare, care constituie o adevărată și înălțătoare pagină de epopee românească, intrată cu demnitate în istoria universală, ca un exemplu de luptă pentru independența țării.

O idee majoră a muzeului o constituie, desigur, prezentarea luptei pentru unitate națională, permanent trează în conștiința poporului român. Astfel momentului istoric strălucit al lui Mihai Viteazul, din cumpăna veacurilor XVI—XVII, care a realizat pentru prima dată în istorie unirea politică a țărilor românești, îi este acor-

La Curtea Domnească din Iași au fost descoperite importante vestigii materiale

dată o expresivă prezentare muzeistică, între care o amplă hartă decorativă a Țărilor Române unite, consemnînd toate victoriile fiului lui, Pătrașcu. La același nivel este prezentată și Unirea Principatelor sub Alexandru Ioan Cuza, ca „actul energic al întregii națiuni române" (M. Kogălniceanu). Într-un permanent dialog cu țara, tematica muzeului ieșean reliefează faptul că Moldova și-a adus o contribuție de bază la desfășurarea revoluției de la 1848, la realizarea unirii din 1859, la înfăptuirea independenței în anii 1877—1878, la dezvoltarea mișcării muncitorești și socialiste la cristalizarea și înflorirea culturii și științei moderne românești. O sută de documente marchează desăvîrșirea statului național unitar român, eveniment petrecut la 1 decembrie 1918. Numeroase documente cît și o serie de obiecte valoroase pun în evidență nenumărate aspecte ale vieții social-politice, imediat după primul război mondial și, în mod special, „Transformarea Partidului Socialist în Partidul Comunist Român — la 8 mai 1921".

Momentul istoric al insurecției naționale armate antifasciste, este ilustrat și el printr-o mare hartă a țării, cuprinzînd desfășurarea evenimentelor din august 1944, precum și prin numeroase documente și fotografii prezentînd deschiderea focului asupra trupelor hitleriste, primirea ostașilor români din divizia „Tudor Vladimirescu", cît și alte imagini pline de semnificație ale acelui moment de răscruce din istoria țării.

Ultimele săli ale muzeului ilustrează bogat evenimentele istorice naționale de la 6 Martie 1945, 30 Decembrie 1947, procesul de industrializare a țării, cooperativizarea agriculturii și revoluția culturală. O sală specială este destinată Moldovei în anii construcției socialiste, etapă strălucit confirmată de exponatele care înfățișează importantele rezultate economice, social-politice și culturale obținute în toate județele, din această parte de țară românească.

ION VĂDUVA-POENARU

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

TINEREȚE FĂRĂ BĂTRÎNEȚE

Încorporată mai ales în materia basmului folcloric și influențată, deși totuși rezistentă la sincretizarea cu religiile introduse vremelnic sau mai îndelungat pe teritoriul de formare a poporului român, mitologia românească este un fenomen de interesantă originalitate în cultura lumii prealfabetice. Chiar dacă între dispariția religiei dacilor și introducerea creștinismului în teritoriul populației daco-romane a acționat asupra miturilor locale valul de influențe (grecești, latine, slave ș.a.) și s-au efectuat sincretisme, s-au conservat fără alterări de structură mituri pe care le putem numi fără sfială autohtone, pînă tîrziu, rare în mitologia universală și de un caracter mult mai mult simbolic decît memorial sau religios. Mitologia românească aș spune că e dominată de un simbol sublim : *tinerețe fără bătrînețe și viață fără moarte*, care include — foarte firesc pentru un popor cu o istorie agitată și cu o voință de mare fermitate de a-și păstra ființa națională — ideea nemuririi, pe care o putem interpreta multiplu : și ca nostalgie a longevității ori chiar a imortalității umane, dar și mai ales ca hotărîre de a nu îngădui imixtiuni în destinul nemuririi poporului, ca fenomen istoric.

Mitologia românească, și atunci cînd încorporează elemente biblice, importate prin canalele bisericii, își domină subiectele prin simboluri proprii (de pildă Adam și Eva, murind la vîrsta de 700 de ani, poruncesc să fie înmormîntați în muntele Alelei). Eroii mitici sînt sintetizați de Făt-Frumos, un tip cavaleresc sublim, cu inima închinată frumoasei Ileana Cosînzeana, și dușman al Zmeilor și Balaurilor (uneori, ca în varianta Voinicului de Plumb, se pare că avem a face cu mitul unor eroi civilizatori probabil din epoca sculptării Ginditorului neolitic de la Hamangia). Fenomenele sînt traduse în simbolistica vietăților și uneltelor magice (Calul năzdrăvan, Bușteanul Ielelor — care e aproape un vehicul spațial, Căciula fermecată, bună pentru invizibilizare etc.), iar din demonologia sincretică se desprinde cu originalitate foarte interesantul mit despre Cățelul Pămîntului, o divinitate primitivă luciferică fără care nici Dumnezeu nu poate să creeze lumea, acest Cățel al Pămîntului fiind conceput în mit ca un demiurg binevoitor față de oameni și disprețuind pe Dumnezeu, căruia evident îi este superior ca inteligență și ingeniozitate (și nu este exclus ca în acest mit să se fi reflectat primele forme populare de concepție ateistă asupra lumii).

Examinată după încheganea ei, mitologia românească ar avea 5 trăsături principale : a) Lumea e umplută (din epoca timpurie a animismului) cu duhuri rele și viclene, adesea încorporate în personaje ca Marțolea, Muma-Pădurii, Vîjbaba, dar care pot fi păcălite de inteligența omenească, deși omul mitic nu se angajează în lupta cu duhurile decît sau din vocație eroică, sau din poruncă împărătească sau provocat de ele ; b) destinul, nu totdeauna implacabil ca în alte mitologii, e simbolizat sau de vocația umană a modificării lui (Făt-Frumos, care e un semizeu uman, de fapt modifică destine), sau de luciditatea omului față de un datum natural (cazul simbolic al Mioriței, oaia năzdrăvană — care nu e numai un simplu animal oracular, ci și executorul testamentar al ciobanului — ca să nu mai insistăm și asupra presupunerii că mitul Mioriței se prea poate să traducă simbolic momentul trecerii de la nomadismul vînătorilor la transhumanțele creșterii vitelor, din era mezolitică) ; c) mitul despre Tărîmul celălalt, văzut nu ca un infern biblic, ca un Șeol, ci ca o lume paralelă care poate exista chiar pe pămînt, dincolo de orizont ; d) Ideea admirabilă a tinereții fără bătrînețe, aflată pe un anumit domeniu geografic unde unii eroi ajung dar de unde invariabil pleacă, absorbiți de dorul locului natal, și niciodată regretîndu-și întoarcerea (oarecari similitudini sînt în mitologia celtă, însă de altă factură) ; e) Actele esențiale umane, de obicei arhetipale, săvîrșite pentru binele oamenilor de prototipul eroic Făt-Frumos. Dacă am vorbit despre cavalerismul lui Făt-Frumos, nu trebuie să înțelegem prin asta un erou medieval cavaleresc, deoarece Făt-Frumos nu e un cavaler supus pînă la evlavie suveranului său, el nu are alt stăpîn decît principiul dreptății și e suveran el însuși, posesor liber al inteligenței, dreptății și forței ideale, neavînd alt sfetnic și ajutor decît pe Calul năzdrăvan.

Dincolo de acestea, au pătruns pe domeniul mitului diverse superstiții sau dogme religioase tîrzii, care nu s-au încorporat niciodată mitologiei românești, care, esențial, rămîne unul din puținele teritorii fantastice nesacralizate cu adevărat.

V. KERNBACH

SAVANŢI ROMÂNI

Vasile Pârvan

● Munca e ritmul vieţii ● File dintr-o istorie ascunsă ● Inscripţii la temelia unei şcoli ● „...Un ferment plin de viaţă rodnică, un model".

În acest an se împlineşte o jumătate de secol de cînd „Getica" lui Vasile Pârvan întregeşte tezaurul istoriografiei mondiale cu o lucrare fundamentală a primelor explorări arheologice angajînd cunoaşterea protoistoriei poporului român.

Aplecat peste vestigiile trecutului, fascinat — cum singur mărturisea — de „cultul pios al amintirii lăsate în resturi şi ruine, cultul entuziast al geniului omenesc, continuu învins şi continuu din nou învingător", Vasile Pârvan s-a impus, prin întreaga sa creaţie, ca unul din corifeii de seamă ai culturii româneşti contemporane.

„Copilul ţăranului" — scria Pârvan cu gîndul la propria-i copilărie — *e aruncat în lupta vieţii încă de cînd era mai mic decît căciula de pe capul lui taică-său. El trebuie să înveţe singur a ieşi din încurcătură. Iar şcoala de agerime practică a timpului şi sufletului îi e completată de lupta, nu căutată de cineva, ci impusă tuturor pentru întîietatea şi distincţia spirituală".* Biografia sa scurtă — n-a trăit decît 45 de ani (1882—1927) condensînd fapte demne de tulburătoare elogieri, confirmă tenacitatea cu care cărturarul român a fost consecvent acestui mare crez.

Numeroasele lucrări elaborate de Vasile Pârvan încă din perioada studiilor sale universitare denotă o preocupare sistematică riguros ştiinţifică, distingîndu-se printr-o uimitoare capacitate de creaţie şi o severă stăpînire a metodelor de cercetare în domeniul istoriei. După ce îşi ia licenţa în istorie *magna cum laude* în 1904, pleacă la specializare în Germania cu o bursă din fondul „Hillel" obţinută pe bază de concurs. Numeroasele lucrări elaborate în timpul studiilor din străinătate îşi propuneau „Cercetarea substratului etnic şi cultural pe care se bazează începuturile naţionalităţii noastre ca atare, precum şi a teritoriului geografic pe care s-a dezvoltat acest substrat...". Pentru aprofundarea unor asemenea studii, Vasile Pârvan schiţează, încă din această perioadă, vaste planuri de săpături arheologice cărora le datorăm scoaterea la iveală a multor mărturii ale originii poporului nostru.

Planurile sale cu privire la explorarea arheologică a pămîntului patriei încep să prindă viaţă odată cu săpăturile începute în 1911 la Ulmetum (Pantelimonul de sus, în mijlocul Dobrogei) şi tot din această

Vasile Pârvan

perioadă datează iniţiativa de întemeiere împreună cu N. Iorga şi G.M. Murgoci a unui Institut de studii sud-est-europene.

De pe culmea împlinirii carierei sale, recunoscuta sa modestie îl face să declare: „Cînd semenii tăi te urcă în vîrful piramidei sociale, trebuie să arzi cu tot sufletul pentru a rămîne acolo; nu pentru tine, că tu eşti om trecător, dar pentru oameni, pentru idealul lor, pe care tu să nu-l laşi să decadă, pentru sublimul pe care trebuie să-l faci să înflorească în inima contemporanilor tăi, chiar dacă ar fi să-l creşti cu tot sîngele vieţii tale, pe care numai odată o ai".

Seria şantierelor arheologice deschise de el, începînd cu cel de la Ulmetum, se continuă cu campaniile de la Histria, străveche colonie milesiană de pe malul lagunei Sinoe, cel mai vechi oraş sclavagist de pe teritoriul României cu o viaţă care a durat continuu, peste 1 000 de ani.

Răsfoind filele unei istorii ascunse de timp sînt cunoscute, astfel, peste 150 de inscripţii greceşti şi latine de o importanţă istorică excepţională, cum ar fi de pildă horothesia dată cetăţii pe baza unor privilegii mai vechi de către Laberius Maximus, guvernatorul Moesiei Inferioare, pe vremea lui Traian.

La valoarea istorică documentară a săpăturilor conduse de Pârvan la Ulmetum şi Histria se adaugă şi faptul că fundamentează o şcoală românească de arheologie şi istorie veche. În şantierele conduse de el a reuşit să stîrnească interesul elevilor şi colaboratorilor săi cărora le-a cucerit încrederea prin înălţimea eticii sale. *„Munca e ritmul vieţii. Ea dă, ca şi libertatea, tărie şi frumuseţe şi caracter propriu fiinţei noastre."* Cuvintele rostite cîndva de marele cărturar îşi găsesc suportul temeinic în faptele sale, se încrustează în piatra fundamentală a unei discipline ce îşi propunea să dovedească în mod ştiinţific vechimea celor dintîi locuitori de pe teritoriul patriei noastre.

O înaltă preţuire a fost acordată învăţatului român de cele mai ilustre foruri străine din vremea sa. A fost ales membru corespondent al Institutului arheologic german, membru fondator al Comitetului congreselor internaţionale de ştiinţe istorice, profesor oaspe al Sorbonei, membru al Academiei pontifice romane de arheologie şi, în cele din urmă, membru în „Academia dei Lincei", cea mai înaltă instituţie culturală a Italiei. Vestea acestei ultime înalte aprecieri a sosit chiar în ziua de 26 iunie 1927, cînd într-un sanatoriu din Bucureşti firul vieţii lui Vasile Pârvan se curma. „Cum să ne purtăm ca să nu-i jignim amintirea?" — se întreba la un an de la stingerea marelui său prieten, D. Gusti. *„Să-l imităm. Şi la rîndul nostru să-i dăm lui însuşi o viaţă nouă. Să-l aducem printre noi pentru a-l face să rămînă ce-a fost: un ferment plin de viaţă rodnică, un model".*

DUMITRU MATEUŢĂ

ENIGMA MUNŢILOR APUSENI

(Urmare din pagina 1)

românești, pînă la Dunăre, trecînd apoi în Balcani, este un arc morfologic continuu. Or, Apusenii apar ca un bastion intern care nu-şi găseşte locul în această linie perfect continuă. Aceasta este prima ciudăţenie. A doua: sensul de mişcare a cutelor. În întreg lanţul alpino-carpatic toate cutele sînt revărsate spre exteriorul arcului, în vreme ce cutele Munţilor Apuseni converg spre interiorul edificiului. A treia ciudăţenie reiese din analiza acestui masiv considerat pînă nu de mult ca o unitate, cînd de fapt e format din două unităţi distincte, atît din punct de vedere al structurii cît şi al consistenţei „materialului" de construcţie. Apusenii nordici (Munţii Pădurea Craiului, Bihor, Codru-Moma, Gilău) au piatra de construcţie carpatică. Şi rocile şi fauna fosilă pe care o cuprind îi dezvăluie această apartenenţă, pe cînd Apusenii sudici (Munţii Metaliferi, Trascău) sînt dinarici, prin prezenţa maselor mari de roci eruptive care trădează dezvoltarea pornind de la un fund oceanic. Cînd şi cum s-au lipit aceste două unităţi? Este probabil că destul de „recent", deoarece roci datînd de acum 60 de milioane de ani prezintă în Apusenii nordici o rotire de 90° spre vest şi în Apusenii sudici cu 90° spre est. Aceste rotiri atestă că s-au petrecut aici foarte mari mişcări de deplasare ale compartimentelor scoarţei. Apusenii nu arătau la începutul lor deloc ca un masiv unitar. Cei din nord, formau un bloc cu Carpaţii Occidentali şi, prin aceasta cu Alpii, deşi — urmărind dispunerea materialelor şi a unităţilor constitutive corelabile — pot fi corelaţi... şi cu Carpaţii Orientali.

— Nu e o contrazicere? Cum pot fi legaţi în acelaşi timp de Carpaţii Orientali şi de cei Occidentali?

— E o ciudăţenie care însă începe, cred, să se explice. Între Carpaţii Occidentali şi cei Orientali este astăzi un hiatus în ce priveşte unităţile interne, adică elementele mai vechi, cu fundament cristalin şi roci paleozoice şi mezozoice. Ceea ce lipseşte din arcul carpatin, îl regăsim în Apuseni, care au rămas mai în urmă raportat la mişcarea de ansamblu a arcului constituit din Carpaţii Orientali şi cei Occidentali.

— Şi Apusenii sudici?

— Zona cea mai internă din Alpii dinarici, ce are continuitate de la Salonic pînă în dreptul Belgradului de astăzi, dispare. Un nou hiatus, şi Apusenii sudici sînt cei care umplu golul, fiind acum deplasaţi din acest loc iniţial.

— Care este de fapt mecanismul care a dus la toate aceste ciudate mişcări? Prin urmare, Apusenii de nord au rămas pe loc faţă de celelalte fragmente ale Carpaţilor, deplasaţi masiv spre răsărit, în timp ce Apusenii de sud...

— Aceştia au pivotat ca pe o ţiţînă, pe o şarnieră, desprinzîndu-se de Alpii dinarici şi printr-o mişcare de rotire deci, s-au alipit Apusenilor de nord.

— Nu este o mişcare mult prea spectaculară?

— Se cunosc deplasări cu mult mai mari ale scoarţei, faţă de care acestea, europene, apar ca mişcări modeste, căci se petrec pe o întindere de 200—400 de kilometri, faţă, de pildă, deplasările petrecute cu India, unde migrarea unui segment de scoarţă s-a făcut pe 5 000 de km, plecînd din Madagascar şi alipindu-se la Tibet, fenomen început acum 190 de milioane de ani... şi înţeles abia de vreo 5 ani încoace, odată cu noua teorie a tectonicii globale.

— Cum dv. v-aţi ocupat încă de atunci de tectonica globală, integrînd în teoria de ansamblu, teritoriul ţării noastre, v-aş ruga să ne reamintiţi în linii mari procesele tectonicei şi, implicit, mecanismele care au regizat structura Apusenilor.

— Scoarţă terestră este formată din plăci ce se deplasează unele faţă de altele în funcţie de elementele care le separă... Lanţurile de munţi iau naştere în zonele de subducţie din ciocnirea acestor plăci, semn indiscutabil al unui atare proces fiind prezenţa rocilor eruptive de fund oceanic, ofiolitele, în structurile cutate ale munţilor. Pînă acum s-a zis că lanţul carpatic s-a născut din ciocnirea unei plăci est-europene cu placa central europeană, prima intrînd sub a doua. În această schemă nu se ţine seama însă de faptul că în Alpii dinarici există o zonă mult mai mare de ofiolite decît în Carpaţii Orientali, unde sînt sporadice. De aceea în noua mea concepţie consider că oceanul a fost în Dinaride (din care făceau parte Apusenii sudici) şi că ofiolitele din Carpaţii Orientali au fost puse în loc într-un bazin secundar, deschis ca o breşă în spatele plăcii care s-a ciocnit. Cu alte cuvinte, ciocnirea importantă care a dat naştere Carpaţilor a avut loc în Dinaride, unde placa africană a intrat sub cea europeană. Aşa au luat naştere cutele Alpilor dinarici, iar în spate, printr-o mişcare de „răsturnare", de alunecare de pe coama ce s-a ridicat ca urmare a ciocnirii, au luat naştere cutele şi structurile Carpaţilor. Din această ciocnire, placa care purta Carpaţii în formare s-a spart şi bucăţile au alunecat diferenţiat, Alpii Orientali — Carpaţii Occidentali mai mult, tot aşa şi Carpaţii Orientali şi cei Meridionali, între aceste două segmente Apusenii nordici rămînînd mai în urmă. Aşa se explică şi curbura Carpaţilor, un arc format prin alunecare faţă de o ridicare centrală, situată în Dinaride.

— Înţeleg că problema este mult mai complexă decît se poate formula în cîteva rînduri. Ce importanţă practică decurge din această cunoaştere?

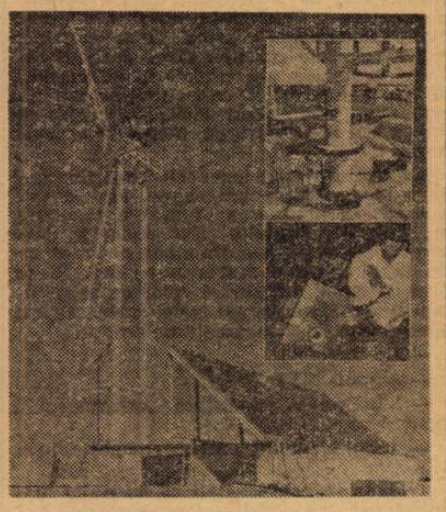
— Reuşind să înţelegem cît mai exact mişcările mari din adîncul Terrei, prospecţiunile şi explorările de suprafaţă, desigur, nu se schimbă. Se schimbă însă pentru marile adîncimi. Cînd în viitor se va trece la exploatarea substanţelor minerale de la alte adîncimi decît azi, e nevoie să fim înarmaţi cu cunoaşterea a tot ceea ce vom putea găsi.

CATINCA MUSCAN

ENERGETICA VIITORULUI

Sistem energetic total

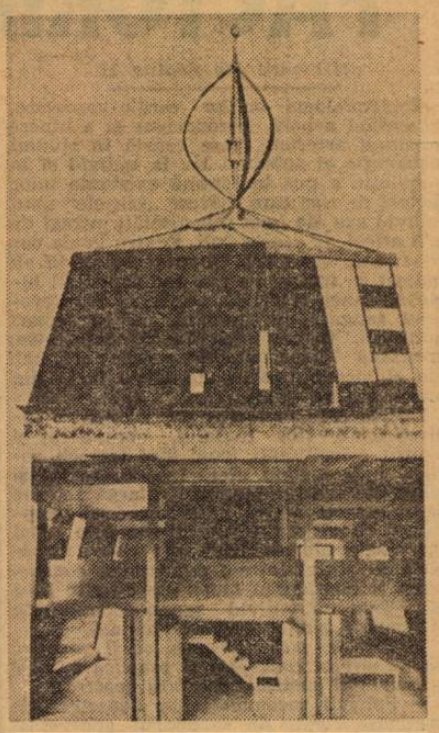
Un grup de cercetători americani a realizat proiectul primei instalaţii capabilă de a obţine simultan energie electrică cu ajutorul forţei eoliene, apei freatice şi radiaţiilor solare. Instalaţia (în imagine), *amplasată la Daytona Beach, Florida,*



este dotată şi cu acumulatori care stochează energia produsă, dar neutilizată de consumatori, la un moment dat. Un dispozitiv intră automat în funcţie atunci cînd curentul slăbeşte datorită lipsei de vînt, ori noaptea, transferînd reţeaua pe bateriile de la acumulatori electrici. În felul acesta se asigură permanent o cantitate constantă de energie, indiferent de condiţiile mediului.

Locuinţă termoelectrică

Profesorul Alexander Pike, de la Universitatea Cambridge — Anglia, propune o locuinţă a viitorului (în imagine). *Pereţii clădirii au proprietatea de a capta razele solare, transformîndu-le în energie electrică. Curentul astfel obţinut serveşte*



la necesităţile casnice şi condiţionarea aerului. O altă instalaţie, conexă, produce energie din apele menajere şi fermentarea dejecţiilor, asigurînd o cantitate constantă de curent electric, indiferent de starea timpului.

Seră cu oglinzi

O originală construcţie de seră, care îşi procură direct căldura din radiaţiile solare, indiferent de intensitatea lor, a fost creată de către Energy Research and Development Administration (SUA). Instala-

ţia (în imagine), *dispune de 2 180 de oglinzi, care concentrează lumina solară într-un focar situat la înălţime. Căldura astfel obţinută serveşte la producerea aburului industrial. Aburul acţionează generatoare de curent electric, apoi apa cu temperatura sub punctul de fierbere este dirijată în instalaţia de calorifere. În final ajunge din nou în cazane, spre a fi încălzită pînă la starea de vapori.*

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Un meteor vine la o... conferință!

Conferința anuală a Societății americane pentru cercetarea meteorilor s-a ținut, în 1975, în orășelul Breezy Hill, adunînd zeci de participanți dintre savanți și amatori. Conferința nu-și propusese nimic senzațional: urma să se prezinte cîteva rapoarte curente, să se dezbată diverse probleme ale cercetării meteorilor, să fie inaugurată o expoziție. Totuși, un eveniment neprevăzut însă... binevenit, a împiedicat desfășurarea normală a conferinței.

Seara din ajunul începerii lucrărilor era de o fermecătoare limpezime, așa că toți invitații se hotăriseră să facă o plimbare pe străzile orășelului. Dar deodată, dinspre nord, cerul s-a iluminat nefiresc ca de la o explozie foarte puternică. Și în aceeași clipă, din rîndul celor ce se plimbau liniștiți, au răsunat strigăte de... strictă specialitate, însă încărcate de emoție:

— Un meteor!

— Azimut 355!

— Înălțimea deasupra orizontului 5 grade!

— Luminozitate: stea de magnitudinea 16...

Trebuie să recunoașteți că nu e dat oricui să audă pe străzi asemenea cuvinte exteriorizînd emoția omenească. Să nu uităm însă cine, ce fel de oameni se plimbau în ceasul acela pe străzi: specialiști în cercetarea meteorilor.

8 secunde mai tîrziu un corp strălucitor de culoare roșie-portocalie a spintecat cerul, s-a furișat printre vîrfurile copacilor și coborînd pe o distanță de 20 grade, a dispărut dincolo de orizont. Numele ce i s-a dat a fost, desigur, numele orășelului ce trebuia să adăpostească conferința despre meteori: Breezy Hill.

Trebuie precizat că, în întreaga istorie a astronomiei, Breezy Hill a fost cel mai științific observat obiect ceresc. Firește, nu e de mirare că în aceeași noapte toți invitații la conferința științifică au alergat pe cîmp să caute sfărîmăturile meteorice.

Copilul și șarpele

Șarpele Anaconda este unul dintre cei mai veninoși din lume. Trăiește în America de Sud. Și totuși groaza pe care o răspîndește, pe unde trece, acest șarpe cumplit, nu sperie deloc pe copilul unui fermier din Peru, care se joacă adesea încălecînd șarpele ca pe un căluț de lemn.

Faptul ar părea neverosimil, dacă nu l-ar certifica fotografia, dacă n-am ști în plus că această Anaconda a fost culeasă din junglă de fermier, de pe cînd era abia un pui de șarpe ieșit din ou, iar apoi crescut pe lîngă casă ca un... animal domestic. Șarpele trăiește în ograda fermierului peruan de mai mulți ani, s-a obișnuit acolo, e ca un membru al familiei și nu face nimănui nici un rău.

Micuțele siameze

— Cînd văd fetițele mele cum se joacă, cum rîd, am impresia că visez, fiindu-mi aproape imposibil să cred că a luat sfîrșit un vis urît și că pentru ele, pentru noi toți, a început o viață nouă.

Declarația aparține Faridei Rodriguez (33 de ani), mama celor două fetițe siameze care au fost operate și despărțite în septembrie 1974. Este vorba de surorile Clara și Altagracia Rodriguez, care s-au născut în 1973 într-un orășel — Las Muyamas — din Republica Dominicană, prezentînd la naștere caracteristicile unor siameze. Cele două fetițe erau unite în regiunea abdomenului și a regiunii pelviene, unite parcă într-o îmbrățișare eternă.

Singura soluție în această situație era intervenția chirurgicală. S-a oferit să le opereze dr. Koop din Philadelphia (S.U.A.), un mare specialist în domeniul intervențiilor de acest gen. Operația, desfășurată în septembrie 1974, și la care au fost prezenți nu mai puțin de 23 de medici, a durat zece ore. La plecarea lor, spre casă, cei doi părinți purtau fiecare cîte un copil în brațe. Desigur că au urmat zile deosebit de grele: fetițele aveau mulți mușchi atrofiați (mai ales mușchii picioarelor). Au fost necesare lungi și grele ședințe de terapie fizică, multe zile pentru a le aduce pe calea unei evoluții normale. A fost un an greu de încercări, atît pentru copii cît și pentru cei din jurul lor, dar rezultatele finale au fost dintre cele mai bune.

Astăzi, în casa familiei din San Jose de Ocoa, alături de alți cinci frați, Clara și Altagracia Rodriguez sînt două fetițe normale cu o dezvoltare corespunzătoare vîrstei lor. Progresele lor sînt evidente pe toate planurile.

FACTORII DE RISC

(Urmare din pagina 1)

Epidemiologia bolilor cardio-vasculare, în special a bolii coronariene și a hipertensiunii arteriale, care constă în studiul sistematic al apariției lor la individ și în populații, a pus în lumină existența unor factori de risc care măresc „șansele" unui individ sau ale unei colectivități întregi de a fi atinși de aceste boli. Pentru boala coronariană, bunăoară, numeroase studii au indicat ca factori de risc fundamentali hipertensiunea arterială, creșterea colesterolului sanguin și fumatul, iar ca factori accesorii, inactivitatea fizică, obezitatea, creșterea lipoproteinelor sanguine etc., unii din ei începînd să se manifeste încă din primii ani de viață.

Cunoașterea factorilor de risc pentru individ (cum sînt fumatul, obezitatea) și pentru colectivități (cum sînt factorii sociali și de mediu) oferă însă contextul și climatul favorizant pentru o largă acțiune de prevenire activă a bolilor cardio-vasculare. Unul dintre obiectivele cele mai însemnate ale medicinii preventive urmărește de altfel tocmai depistarea, combaterea și eliminarea factorilor de risc care predispun un individ sau o colectivitate la apariția bolilor cardio-vasculare.

— *Cum se materializează acest complex de măsuri în concepția și practica actuală a asistenței medicale din țara noastră?*

— Potrivit recomandărilor deosebit de prețioase făcute de secretarul general al partidului, cu prilejul creării Consiliului Superior Medical, ne-am orientat în primul rînd spre acțiunile de prevenire a afecțiunilor. Coordonarea și perfecționarea tuturor activităților de prevenire, combatere și recuperare în bolile cardio-vasculare vor reveni Centrului Național de boli cardio-vasculare recent întemeiat.

— *Care sînt principalele direcții de orientare a studiilor privind starea de sănătate a populației, în vederea depistării în faze incipiente a afecțiunilor cardiace?*

— Cercetările întreprinse pînă în prezent au dus la stabilirea valorilor normale pentru locuitorii țării noastre a unor parametri biologici și umorali (tensiune arterială, valorile colesterolului sanguin etc).

A fost investigat, totodată, gradul de răspîndire a aterosclerozei și a infarctului de miocard în diverse regiuni ale țării, diferența de frecvență între mediul urban și rural cît și în diverse profesiuni etc. S-au cercetat simultan factorii de risc ce intervin în determinismul aterosclerozei în condițiile țării noastre. Pe această linie, ar fi de remarcat preocuparea consecventă de lărgire a cercetării, ca arie de cuprindere, de la individ la colectivitate, tendință corespunzătoare de altfel celei existente pe plan mondial și manifestată stăruitor de instituții cu vechi tradiții clinice cum sînt clinica medicală din Cluj-Napoca și Institutul de medicină internă din București.

— *Esențiale sînt, desigur, concluziile și consecințele practice ale acestor cercetări...*

— Studii epidemiologice începute cu peste 15 ani în urmă au dus la obținerea unei imagini mult mai exacte asupra rolului factorilor de mediu și a reactivității organismului în producerea aterosclerozei, deschizînd atît perspective de investigații cu caracter fundamental, cît și de elaborare a unor metode mai eficace de profilaxie și tratament.

Aceste studii au permis ca în etapa actuală să se treacă la cercetări de tip aplicativ — de epidemiologie experimentală — elaborîndu-se (și fiind în curs de desfășurare) cercetări de profilaxie primară și secundară la nivelul unor întregi colectivități. Concluziile cu aplicabilitate practică reprezintă o valorificare reală a studiilor de teren și a acțiunilor de depistare și corectare direcțională a factorilor de risc.

Astfel, la Cluj-Napoca, se aplică măsuri de prevenire într-o colectivitate închisă (grup profesional); la Institutul de medicină internă din București, într-o colectivitate deschisă (populație generală masculină între 40—60 de ani); la ASCAR se aplică un plan de măsuri preventive secundare la grupul bolnavilor cu boală coronariană cu scopul de a opri progresul bolii și apariția complicațiilor ei.

— *Deci, ce acțiuni se vor lua în viitorul apropiat?*

— În vederea integrării acestor studii privind populația cu diversele activități clinice, și a unor coordonări superioare în ceea ce privește acordarea asistenței medicale — insistîndu-se mai ales asupra acțiunilor de profilăxie, de depistare precoce și de organizare a unei asistențe prompte — s-a creat de cîțiva ani la ASCAR o stație pilot O.M.S.

Alte acțiuni soldate cu rezultate concrete sînt cele depuse în cadrul Inspectoratelor sanitare și al rețelei de pediatrie și medicină școlară pentru depistarea și combaterea infecției streptococice în mediul școlar și a organizării profilaxiei reumatismului articular acut, boală ale cărei complicații cardiace sînt încă frecvente și de temut.

În final, aș dori să subliniez preocupările și rezultatele obținute în ultimii ani în îmbunătățirea activității de diagnostic care (de exemplu, în infarctul de miocard, prin folosirea metodelor anzimatice, mai rapide, mai precise și mai puțin laborioase), prin elaborarea unei aparaturi electronice autohtone, necesare pentru diagnostic sau tratament (defibrilator, pace-maker implantabil etc.). Trebuie amintită de asemenea dezvoltarea chirurgiei cardiace în sprijinul corectării chirurgicale a unor afecțiuni cardiace congenitale sau dobîndite, precum și activitatea metodologică de elaborare a unor îndreptare pentru îmbunătățirea asistenței de urgență a bolnavilor cardio-vasculari, pentru standardizarea metodelor de laborator atît în diagnostic cît și în cercetarea clinică sau epidemiologică.

Apare astăzi tot mai clar că reducerea tributului pe care omenirea îl plătește bolilor cardio-vasculare nu va putea fi obținută decît prin organizarea sistematizată și reunirea eforturilor cercetătorilor, medicilor și a întregii populații, prin dezvoltarea medicinei preventive și prin extinderea măsurilor de prevenire și tratament, de la individ la pături cît mai largi ale populației. Printr-o educație sanitară sistematică și neîntreruptă.

HARALAMBIE LEREA

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

S. V. L. — Radovanu. Continuați tratamentul cu medicamentele prescrise de cardiolog. Vă va folosi și ceai calmant împotriva tulburărilor cardiace, cîte un pahar seara și dimineața la nevoie, pregătit după instrucțiuni. Control medical periodic.

G. D. — Podoleni. În momentul cînd apare iritația la buze vă ungeți local cu Cutaden. Pentru calmarea nervilor, Napoton, cîte un drajeu seara, timp de 5 zile.

N. GOCIU — București. Tratamentul otitei cronice supurate este numai de resortul medicului specialist O.R.L. din policlinică sau spital.

SANDU OVIDIU — Galați. Pentru durerile pe care le acuzați continuați tratamentul cu Fehînizon, 3 drajeuri pe zi, cîte unul după fiecare masă timp de 6 zile. Feriți-vă de răceală. Evitați orice fel de băutură alcoolică.

L. M. — Geoagiu. Este o hiperhidroză care se accentuează în stările de tensiune nervoasă. Continuați, cu frecții corporale, cu apă și alcool în părți egale, seara. Local un deodorant. Seara la culcare cîte un comprimat de Diazepan de 0,002 gr timp de 4—5 zile și la nevoie. Pentru osteoporoza de care suferiți urmați în continuare tratamentul cu calciu, Vitamina D2 și Deca-Durabolin, sub supraveghere medicală. Alimentația să fie mai bogată în lapte și derivate.

D. T. — Ploiești. Simptomele arătate sînt datorate unei fermentații gastro-intestinale. Vă recomand regim fără legume uscate (fasole, mazăre, linte), fără cafea și băuturi alcoolice. În timpul meselor de prînz și seara cîte un drajeu de Triferment și imediat după mese cîte 1—2 comprimate de Carbomedicinalis.

F. G. — Craiova. E necesar să vă examineze medicul venerolog din policlinică pentru a stabili dacă este de natură patologică sau nu.

M. V. — Cluj-Napoca. Vă sfătuiesc să încetați orice fel de tratament pentru o perioadă de 60 de zile, după care, dacă mai persistă vreun simptom, apelați din nou la specialist.

I. MANOLE — Turda. Pentru starea pe care o aveți vă recomand Meclofenoxat cîte 2 comprimate pe zi timp de 20 de zile.

EL. C. — Satu-Mare. Micoza de la nivelul unghiilor ambelor picioare trebuie tratată așa cum a stabilit medicul dermatolog din policlinică.

B. S. — *Mediaș.* Pentru a se preciza de ce fel de Ptyriazis suferiți arătați-vă medicului dermatolog din policlinică care vă va prescrie și tratamentul respectiv.

N. BRATU — Brașov. Este necesară examinarea de către un medic specialist oftalmolog, fiind poate cazul de a vi se aplica un tratament într-o clinică de oftalmologie.

Dr. G. ALESSEANU

În sprijinul tinerelor gospodine

DIN IARNĂ PENTRU LA VARĂ

Dulcețurile, compoturile, conservele stau de mult rînduite pe rafturile cămărilor căci, la timp potrivit, gospodinele s-au gîndit să zăvorească sub sticlă și celofan „soarele verii".

Portocala, — micul soare al iernii, — nu e încă aliniat printre rezervele din cămări. E de-abia acum vremea cînd gospodinele se vor întoarce s-o facă. Le sugerăm și noi cîteva idei pentru ca acest fruct „de aur" să-și poată păstra pînă la vară, parfumul, gustul, culoarea.

COJI DE PORTOCALE ZAHARISITE

250 g coji de portocale, 275 g zahăr, un pahar de apă.

După ce le-ați înmuiat, schimbînd apa dimineața și seara timp de cîteva zile, cojile de portocale se țin 20 de minute într-o mare cantitate de apă clocotită. Între timp se pune pe foc apa și zahărul. Cînd siropul începe să se îngroașe, se adaugă cojile de portocale scoase din apă cu o lingură de luat spuma. Ele trebuie lăsate să fiarbă un un bun sfert de oră, socotit din clipa în care siropul își reia clocotul. Se lasă pînă a doua zi să se răcească în sirop. Se repune vasul pe foc, se fierbe cîteva minute, apoi din nou se lasă la răcit. Operația se repetă pînă ce cojile au supt tot siropul (cam 2—3 zile la rînd). Atenție! Nu faceți focul mare căci riscați să întăriți cojile. Cînd s-au îmbibat bine de sirop, puneți-le într-o compotieră și lăsați-le cîteva ore să se usuce. Aranjați-le apoi într-un borcan de sticlă. Legați-l la gură și păstrați-l la loc uscat și răcoros.

În același fel puteți zaharisi și coji de lămîie.

● **Important.** Înainte de a folosi fructele, mai ales cînd aveți nevoie de coaje, fie pentru zaharisit, fie pentru ras, pentru pus în ceai sau băuturi alcoolizate, periați-le viguros, spălați-le și periați-le din nou pentru a îndepărta astfel produsul chimic cu care lămîia sau portocala a fost tratată.

CURAÇAO

Nimic mai simplu decît să preparați acest lichior apreciat cu care veți aroma cremele de tort, salatele de fructe. veți face fel de fel de cocteiluri.

Pregătiți: cojile de la 6 portocale, 500 g. zahăr pudră, puțină scorțișoară nepisată, 2 cuișoare, alcool de 45° (cît să acopere bine cojile).

Puneți totul într-un borcan. Nu e nevoie să amestecați. legați bine borcanul la gură sau folosiți unul care se închide etanș. Lăsați o lună să macereze. Filtrați lichidul. Puneți-l în sticlă.

MAMELADĂ DE PORTOCALE

4 kg. de portocale, 2 kg. de zahăr tos, 3/4 l apă.

Puneți portocalele la înmuiat într-un vas cu apă rece. Lăsați-le toată ziua, schimbînd apa de 3—4 ori. Ștergeți bine fructele, tăiați-le în două și stoarceți sucul. Din ceea ce rămîne, din miezul și coaja portocalelor, faceți un pireu pe care îl veți lăsa la macerat pînă a doua zi într-un vas în care ați adăugat zahărul, apa, sucul stors și simburii de portocală — păstrați și bine legați într-o bucățică de tifon curat.

A doua zi deci, veți fierbe marmelada o oră, lăsînd în vas tifonul cu simburi. Scoateți simburii, lăsați marmelada să se răcească, turnați-o în borcane, legați-le bine la gură și păstrați-le în cămară.

Varianta. 1 kg. de portocale, zahăr după dorință (circa 750 g), curățați portocalele de coajă, tăiați-le în felii, puneți-le într-o cratiță împreună cu zahărul, fără apă. Încălziți pe foc mic pînă ce se topește zahărul. Măriți flacăra și fierbeți 10 minute socotite de la primul clocot.

● Cojile le puteți folosi pentru pregătirea rețetei de lichior de mai sus sau le puteți zaharisi ca să le folosiți la decorat torturile, la pus în compoziția pentru checuri, în spumele de ciocolată servite la pahar etc. Din șuvițe de coajă zaharisită îmbrăcate în ciocolată topită se pot pregăti bomboane excelente.

DULCEAȚĂ DE PORTOCALE

2,500 kg portocale, 2,500 kg zahăr, 1 1/2 l apă.

Alegeți portocale mijlocii, cu coaja subțire. Spălați-le și periați-le cu grijă. Puneți-le într-un vas încăpător umplut cu apă rece și lăsați-le pe foc potrivit să fiarbă încet o jumătate de oră, socotită din clipa primului clocot. Răciți-le imediat cufundîndu-le într-o mare cantitate de apă rece, pe care o veți schimba de cîteva ori. În felul acesta veți scoate o parte din amăreala cojii de portocală.

Cînd sînt complet reci tăiați-le în felii foarte subțiri (aveți nevoie de un cuțit bine ascuțit!) Scoateți simburii și stringeți-i într-un tifon.

Puneți zahărul și apa la fiert în cratița de dulceață. Lăsați să fiarbă cinci minute bune, adunați spuma, apoi așezați feliile de portocală cît mai orizontal cu putință. Lăsați astfel să fiarbă circa o oră. Cînd coaja e translucidă, dulceața e gata. Ca să nu rupeți fructele, nu amestecați în timpul fiertului, scuturați ușor vasul. Ca să puneți dulceața în borcane folosiți o furculiță și așezați feliile în așa fel încît să adere de pereții borcanului. Restul fructelor puneți-le la mijloc apoi turnați siropul.

Dulceața, subțire la început, devine mai legată după cîteva zile, căci cojile se umflă și absorb siropul.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

DOUĂ DIN 20

În desen sînt prezentate 20 de tuburi (numerotate). Numai două din ele sînt la fel desenate. Care ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 953)

CEȘTI ȘI FARFURII

Ceștile și farfuriile nr. 5, 8 și 11.

magazin poșta

PETRE NIȚULESCU — *Tg. Jiu.* Dv. puteți cumula pensia integrală cu retribuția tarifară, deoarece ați implinit virsta de 62 de ani, aveți 25 ani vechime în muncă și lucrați în cadrul C.A.P.

ALEXANDRU MARTON, *Vulcan.* Potrivit celor comunicate de M.A.N., „pentru a deveni operator radionavigant (radiotelegrafist de bord) pe aeronavele de transport la aviația civilă, este necesar să îndepliniți următoarele condiții : să fiți absolvent al liceului, cu diplomă de bacalaureat ; să fiți posesorul unui certificat de radiotelegrafist, eliberat de Direcția Poștelor și Telecomunicațiilor din cadrul Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor ; să aveți minimum doi ani de stagiu ca radiotelegrafist la o stație aeronautică terestră ; să fiți absolventul unui curs de perfecționare a pregătirii profesionale, cu durata de 6 luni, în vederea trecerii de la calitatea de radiotelegrafist de sol la funcția de operator-navigant pentru tipurile de aeronave care au în compunerea echipajelor această funcție. Cursurile se organizează, potrivit reglementărilor în vigoare și ori de cite ori este nevoie, la Centrul de instruire a personalului aeronautic din Comandamentul aviației civile — TAROM.

FLOREA ILIESCU — *Bacău.* Perioada la care vă referiți constituie vechime în muncă. Legea privind pensiile de asigurări sociale de stat și pensia suplimentară stabilește că timpul cit o persoană a îndeplinit serviciul militar în termen, a fost concentrat, mobilizat sau a fost prizonier se ia în calculul vechimii în muncă.

IOAN CULCE, *comuna Ciurea, județul Iași.* Ne întrebați dacă puteți beneficia, ca pensionar, de permis de călătorie gratuită, avînd în vedere faptul că ați lucrat zece ani la C.F.R. Răspunsul este negativ. Prevederile H.C.M. 305—972 stabilesc faptul că foștii angajați permanenți care au fost transferați în interes de serviciu la alte instituții de la care ulterior au fost pensionați, au dreptul la permise gratuite, ca pensionari, cu condiția să fi avut în unități de cale ferată o vechime de minimum 25 de ani.

ION HULUBAN — *Cluj-Napoca.* Vă redăm răspunsul primit din partea Ministerului Muncii : Potrivit legii pensiilor pensia (în cazul dv. pensia de invaliditate) se calculează pe baza retribuției tarifare medii din 5 ani lucrați consecutiv, la alegerea angajatului, din ultimii 10 ani premergători încetării activității retribuite. Dovada retribuției se face, exclusiv prin înregistrările din cartea de muncă sau printr-o adeverință emisă în acest scop de unitatea unde ați lucrat, care are deplină răspundere asupra celor scrise. Dacă nu sînteți de acord cu certificarea unității, puteți sesiza organul ierarhic superior cerînd, eventual, și sprijinul organelor sindicale locale".

MIRCEA BUSCOIANU, — *Suceava.* Consiliul popular județean precizează în răspunsul ce vă este adresat : „În conformitate cu prevederile art. 5 din „Statutul tip al Asociațiilor de locatari" aprobat prin H.C.M. Nr. 1678/1969 fiecare locatar principal (persoană fizică sau juridică) are obligația de a contribui la constituirea fondului de rulment, în limita sumelor stabilite de către adunările generale ale asociațiilor de locatari. În municipiul Suceava adunările generale ale asociațiilor de locatari constituite în grupările 1, 2, 3, 4 au stabilit ca fondul de rulment să fie de 90 lei de cameră, iar asociațiile de locatari constituite în gruparea nr. 5 (din care faceți parte și dv.) au hotărît ca locatarii principali ce locuiesc în apartamente proprietate personală, să depună la fondul de rulment, 60 de lei de cameră.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

SPORT

Domeniul sportului este atît de variat, încît poate oferi numeroase posibilități, chiar numai sub forma unor întrebări legate de activitatea sportivă, desfășurată în decursul timpului. În cele ce urmează, vă propunem să răspundeți la șase întrebări, trimise de cititorul nostru **Gherman Petru,** din Seleuș-Daneș, jud. Mureș.

1. În ce an s-au pus bazele activității sportive organizate, cînd exercițiile fizice au fost introduse ca obiect de învățămînt în școli ?

2. Cînd s-a constituit prima asociație sportivă din România și în ce oraș ?

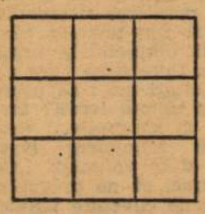
3. Cînd s-a înființat Federația societăților sportive din România ?

4. Cînd s-a constituit Comitetul Olimpic Român ?

5. Prin ce disciplină sportivă s-au manifestat primele succese ale sportului românesc, cîștigîndu-se două titluri mondiale ? Cînd s-au produs aceste evenimente ?

6. Cine a fost primul boxer român care a concurat pe plan mondial și a cucerit trei titluri de campion european la box ? Știți cînd ?

UN PĂTRAT MAGIC DEOSEBIT



Se prezintă pătratul alăturat, ce cuprinde nouă pătrate mai mici. Folosind primele nouă numere prime, deci 1; 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17 și 19 se cere să se completeze pătratele mici cu aceste numere, încît pătratul să devină magic, adică, prin adunarea numerelor pe coloanele verticale, pe liniile orizontale sau pe diagonale, să se obțină același rezultat.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Liliacul

Autorul operetei în trei acte „Liliacul" este Johann Strauss (1825—1899), supranumit „regele valsului". A fost fiul lui... Johann Strauss (1804—1849), care, el însuși a compus circa 150 de valsuri și diverse dansuri de epocă. „Liliacul" este cea de-a treia operetă compusă de Strauss. În 1874. În anul 1899, cu puțin timp înainte de a muri, Strauss a dirijat personal uvertura operetei „Liliacul", la Opera mare din Viena. Avea atunci 74 de ani și a dorit să dirijeze uvertura acestei operete, pentru că ea a constituit creația sa la care ținea cel mai mult. Libretul operetei l-au scris Karl Haffner și Richard Genée.

Cum calculați ?

Firește că greutățile cojilor celor două ouă se pot determina, fără a le sparge, sau a recurge la vreun artificiu. Iată cum trebuie să se procedeze :

Se măsoară mai întîi cu un șubler lungimile axelor mari ale ouălor. Să notăm una din aceste dimensiuni cu a și cealaltă cu b. Vom nota cu x greutatea cojii oului care are axa mare egală cu a, și cu y, greutatea cojii celui de-al doilea ou. Există o corelație între greutatea fiecărei coji și suprafața ei : greutatea cojii este proporțională cu suprafața ei, adică cu pătratul dimensiunilor sale liniare. Ținînd seama că cele două coji au aceeași grosime, se poate scrie următoarea proporție: $x/y = a^2/b^2$

Cîntărind cele două ouă, se va obține o greutate pe care o notăm cu m pentru primul, și cu n, pentru al doilea (cel cu axa mare egală cu b).

Dar, greutatea conținutului oului se poate considera proporțională cu volumul său, deci cu cubul dimensiunilor lui liniare. De aici, rezultă o altă relație : $(m—x)/(n—y) = a^3/b^3$

Împreună cu prima relație, putem constitui un sistem de ecuații cu două necunoscute, x și y, din care, rezolvînd ecuațiile respective, vom afla cu cine sînt egale x și y :

$x = (n,a^3—m.b^3)/(a—b)$

$y = (n.a^3—m.b^3)/a^2(a—b)$

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

La întrebările noastre, publicate în nr. 950 al revistei din 20.12.75, după obișnuita tragere la sorți a răspunsurilor primite din partea cititorilor, s-a obținut următorul rezultat : Șocander Claudiu, elev, Liceul Nr. 1, Hunedoara ; Căpitan I. Gheorghe, Arad : Sperlea Ovidiu, elev, Brașov ; Ion Radu, Cluj ; Gheorghe Vasilescu, Baia Mare ; ing. Arcadie Hinescu, Blaj ; Sontag Isac, Siret, jud. Suceava.

Ioan Munteanu, Tîrgoviște. Asupra aspectelor la care vă referiți este posibil să revenim, sub forma unor noi întrebări, ce vor apare în rubrică.

S. M.

REBUS

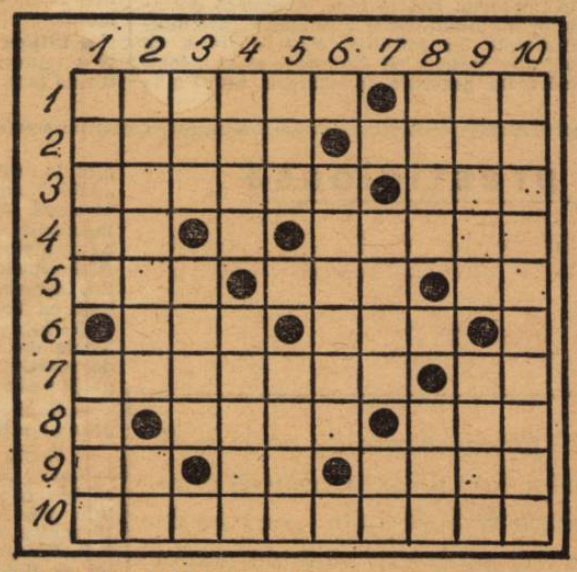
PISCICOLĂ

ORIZONTAL : 1) Critică pentru... gustul peștelui ! — Ca niște rechini (fig.). 2) Inepuizabila sursă a... temei noastre — Unealtă de pescuit confecționată din nuiele. 3) Oraș dunărean cu un important centru de prelucrare și conservare a peștelui — Un cotoi mai mic ! 4) Coș gol ! — Pești de riu care pot atinge o greutate de pînă la 5 kg. 5) Riu în nordul Asiei — Istria ! — În pipă ! 6) Alt nume dat țiparului — Culoare dintre alb și negru. 7) Bogata energie conținută și de carnea de pește (pl.) — Coadă de avat ! 8) Un fel de cîrlig rudimentar — Stau lîngă ape ! 9) Ape — Campion — Ca oglinda netulburată a apei. 10) Mari amatori de pește.

VERTICAL : 1) Luntre lungă de pescuit întîlnită foarte frecvent în Delta Dunării — Pește de apă dulce cu solzi mari. 2) Cît ai zice pește ! — Pește. 3) Fiord în Norvegia — Tace ca un pește (fig.). 4) Ia te uită (Mold.) — Piuță... salvatoare deș întîlnită și... peste pupăză ! 5) Fructe gaboneze — Lacul..., cunoscută zonă turistică din apropierea Tușnadului. 6) Momit. 7) Nu sînt pe toate drumurile — Cete ! 8) Se prind în ace și servesc drept momeală — La telefon după un... țîr ! 9) Cresc pe marginea rîurilor de munte — Își cîștigă odinioară hrana... din apă ! 10) Se fac cu... acele.

GH. ȘTEFĂNESCU

Dicționar : AIM, CIC, CLOT, MEL, INE.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

DIAGNOSTIC

ORIZONTAL : Temperatura — Opera — Buret — Rude — Raniță — Riscat — Tel — Vaccinat — Ta — I — Ars — Jura — Numi — Gene — T — Drepte — Emir — E — Nt — Molima — Cuțitaș — Sat — Aceea — Inima.

CURIER

FLOREA GHEORGHE — Craiova. „Recorduri" este bine realizat, dar poate că ar fi mai nimerit la „Rebus". Noi îl considerăm prea dificil la dezlegare. Așteptăm și alte materiale, eventual pînă la maximum 12/12.

BICA PISOSCHI — Craiova. „Din tainele matematicii" are două cifre... netematice : dimensiunile grilei. Reproducînd careul în cadrul relativ restrîns (și fix) al rubricii noastre, pătrățelele ar apare atît de reduse, încît n-ar putea fi completate nici cu... vîrful acului.

IOAN STERE — Ploiești. Chiar și în dezlegarea de rînd a careului am descoperit conjugarea **survin.** Pe viitor expediați-ne grilele completate cu cuvintele încrucișate și, neapărat, pe file separate.

FRANCISCA STOICA — Buzău. Toate cele trei careuri ale dumneavoastră („D-ale casei", „Sentimentală" și „Mozaic sportiv") conțin foarte multe erori de ordin enigmist: conjugări, declinări, articulări, puncte negre peste clasicul procentaj de 15% etc.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 18 IANUARIE. Programul I: 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : 13.13 Cupletul zilei. 13.18 Naiul în ipostazele virtuozității. 13.42 Întîlnire cu Olga Tudorache. 13.50 Muzică ușoară. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Magazin sportiv. 16.07 Spectacolul lumii (II) „Tinerețea Cubei". 16.30 Șah mat în... 15 minute. 16.45 Să rîdem cu Stela Popescu și Ștefan Bănică. 16.55 Film serial Ascensiunea omului. 17.45 Drum de glorii. Concurs pentru tineret dedicat sărbătoririi a 100 de ani de la cucerirea Independenței de stat a României. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Premiul I pe țară pentru înfrumusețarea și buna gospodărire a localităților patriei. 20.20 Filmul artistic Giuseppe Verdi. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 20.55 Kojak.

LUNI 19 IANUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familii cu mii de vecini. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun... continuă. 20.55 Emisiune pentru tineret. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Muzică ușoară. 17.20 Medalion Jerzy Kawalerowicz. Filmul : Trenul de noapte. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Meridiane literare.

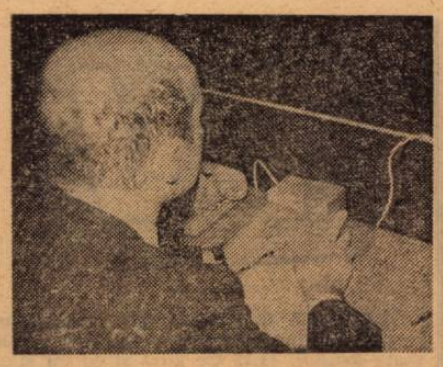
MARȚI 20 IANUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Bijuterii muzicale. 10.15 Reportaj T : Maratonul. 10.25 Film artistic ; Aventura lui Darwin. 11.50 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba franceză. 17.35 Scena. 17.55 Pentru sănătatea dv. 18.05 Lecții Tv pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Teleglob: Zair. 19.00 Arta plastică. Muzeul de artă din Medgidia. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cadran economic mondial. 20.35 Teatru TV: Marele vis de Radu Theodoru. Episodul 3. Destinul. 21.30 Șlagăre și interpreți. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial. Lampa albastră. Episodul 1. 20.45 Ce știm și ce nu știm despre... 21.05 Telex. 21.10 Tezaur de cîntec românesc. 21.40 Spectacolul lumii : Cuba (I). 21.50 Din filmoteca TV.

MIERCURI 21 IANUARIE. Programul I: 9.00 Teleșcoala. 10.00 Emisiune pentru tineret. 10.25 Biblioteca pentru toți : Reportajul. 11.20 Muzică populară. 11.35 Atenție la... neatenție. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba rusă. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Mult e dulce... 17.50 Album coral. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Voci tinere. Muzică ușoară. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Telecinemateca. În ciclul : „Un mare regizor" : Bo Widerberg. Film artistic : Adalen '31. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.25 Orchestre simfonice. Filarmonica de stat „Banatul" din Timișoara. 21.15 Telex. 21.20 Oamenii noștri. Filme documentare. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 22 IANUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba germană. 17.00 Telex. 17.05 Cîntece și dansuri populare dobrogene. 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Muzica. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Cabinet juridic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Transmisiune din Studioul de concerte al Radioteleviziunii. 20.35 Balada pentru acest pămînt. Iași — Muzeul Unirii. 20.55 Stele fără nume... la Galați. 21.25 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic, orchestra de studio și corul radioteleviziunii.

VINERI 23 IANUARIE. PROGRAMUL I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film artistic. Veronica se întoarce. 21.20 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Interpretul preferat. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Tineri soliști de muzică populară. 17.30 Ancheta T. 18.05 Ritm și melodie. 18.20 Virstele peliculei. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Opereta în... ritmuri moderne. 21.05 Telex. 21.10 Reportaj TV. Expediția H-75 nu a fost o aventură. 21.25 Teatrul scurt : Procesul lui Horia de Al. Voitin.

SÎMBĂTĂ 24 IANUARIE. Programul I: 10.00 O viață pentru o idee : Dimitrie Pompeiu. 10.30 Micul ecran pentru cei mici. 11.00 Telecinemateca. 12.40 Reportaj TV. 13.05 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre. 13.55 Telex. 14.00 Bucuroși de oaspeți la Mediaș. Emisiune de muzică, dans și poezie. 15.10 Caleidoscop cultural-artistic. 15.30 Magazin sportiv. 17.00 Virstele peliculei. 18.00 Club T. 18.50 24 Ianuarie — Actul energic al întregii națiuni române. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Cîntăm pentru voi. Concurs de creație — muzică ușoară.



8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● **Intîlnire cu prof.** Eustațiu Mărgărit, noul antrenor coordonator al lotului de tineret care-și va începe pregătirile pentru campionatele europene de la Izmir (26 septembrie — 3 octombrie a.c.). Iată ce ne declară : „Mă bucură că am primit această sarcină. Voi face tot posibilul să prezint o echipă redutabilă deși misiunea noastră este foarte grea, timpul fiind prea scurt. Am convingerea că alți doi antrenori pe care sper ca federația să-i numească pe lîngă lot, este vorba de Ion Monea și C. Ciucă, mă vor ajuta în misiunea noastră". **Talentatul pugilist** Niță Robu, component al lotului olimpic, a anunțat oficial că în viitor va boxa la categoria semi-muscă în loc de muscă. Întrebat despre acest proiect al brăileanului, medicul lotului olimpic, P. Radovici, ne-a spus : „Dacă Robu va asculta sfaturile și se va alimenta așa cum trebuie va evolua cu succes la noua categorie. Totul depinde numai de el". ● **Peste cîteva zile,** cu ocazia lucrărilor comitetului executiv al A.I.B.A. de la Niamey (Republica Niger), se va stabili printre altele și lista arbitrilor care vor oficia la J.O. de la Montreal. Printre cei 14 arbitri europeni care candidează pentru un loc, se află în afara reprezentantului nostru C. Chiriac, cunoscuții cavaleri ai ringului : Mascot (Franța), Wolf (R.D.G.), Brill (Olanda), Kelemen (Ungaria), Kozak (Polonia) etc. ● **O intensă activitate** duce și în domeniul boxului, medicul Ion Drăgan, care este arbitru internațional de polo pe apă. Directorul Centrului de Medicină sportivă, membru al comisiei medicale de box, publică o serie de interesante materiale în buletinul „Ringul" ● **Fostul campion** profesionist Vasile Roșca, astăzi un neîntrecut maestru blănar, ne declară : „Frații Cuțov sînt formidabili. Am o admirație deosebită pentru acești curajoși boxeri care oferă dispute de neuitat" ● **Cunoscuții specialiști** sovietici I. Kalimulin, membru în biroul executiv al A.E.B.A. și inginerul V. E. Drujin au construit un ingenios aparat de punctaj pentru reuniunile de box. Judecătorii sînt obligați să apese pe un buton cînd consideră că unul dintre pugiliști a reușit să aplice o lovitură, valabilă, regulamentară. Numărul total de lovituri înregistrate sînt adunate automat de acest aparat, oferind punctajul total. Aparatul (vezi imaginea de mai sus) va intra oficial în funcțiune cu ocazia campionatelor unionale care vor începe la 29 martie la Sverdlovsk.

Iarna — fotbal, vara — sanie

de VALERIU MIRONESCU

Primăvara fotbalistică va fi bogată în evenimente pe continentul nostru. S-au aruncat zarurile, se știu acum adversarii din viitorul apropiat, cine contra cui, în etapa sferturilor de finale. Deși situația din grupa preliminară în care se află echipa R.F.G. nu e definitiv încheiată, se presupune totuși că Beckenbauer și ceilalți campioni mondiali vor juca mai departe în Campionatul intertări. În această eventualitate, foarte probabilă, meciurile R. F. Germania — Spania vor fi dintre cele mai interesante ale sezonului, cu atît mai mult cu cît ele vor fi dublate de confruntări de club între Borussia și Real. Dar, producția fotbalului vest-german nu se sfîrșește aici, vor fi și partidele Bayern — Benfica în Cupa campionilor, partide cu nume și renume de finală, iar lista mai poate fi completată. (Eintracht și S.V. Hamburg în celelalte două cupe ale cluburilor).

Abordarea întrecerii pe două fronturi — echipe de cluburi și echipe reprezentative — se regăsește și în alte părți. De exemplu, echipele Olandei, Belgiei și Iugoslaviei își au corespondentele în cupele europene pentru cluburi. U.R.S.S. va juca cu reprezentativa Cehoslovaciei, totodată, echipa de club fanion, Dinamo Kiev își menține candidatura în Cupa campionilor. Din opt echipe campioane naționale prezente în „sferturi", șase sînt din țări ale căror reprezentative continuă cursa în campionatul european.

Desigur, în toate cazurile va fi interesant să observăm și rezistența la solicitări multiple (întrecere intertări, întrecere intercluburi și campionat național), a unora dintre cei mai buni jucători cu vechi state de serviciu în fotbal. Dincolo de toate acestea, o concluzie pare să iasă în evidență — atîta vreme cît mai credem că din procesele fotbalistice se pot extrage și concluzii valabile. De fapt, nu-i vorba de vreo noutate sau despre ceva care să nu fi fost acceptat, în teorie, de toată lumea. Prin urmare : iarăși se vede că, în mod obișnuit, numai fotbalul care se bazează pe calitatea echipelor de club se înalță spre fazele finale ale competițiilor europene. Calitatea echipelor de club dă stabilitate reprezentării internaționale; însă, din păcate, în practică, pașii ne-au dus pe alte poteci, bătătorite fără rost de-a lungul anilor. De-aceea, singurul care aspiră la vreo cupă europeană în această primăvară rămîne tot Dudu Georgescu.

Desigur problema întăririi echipelor de club, e, ca să zic așa, foarte „complexă". Ea cere, printre altele, soluții noi în privința sistemului competițional : cum, cît și cînd **joacă** echipele, iar, în raport de acestea, cînd și cum se pregătesc formațiile ?

Să luăm o întîmplare mai recentă spre a limpezi puțin apele. Noi am jucat cu echipele Scoției și Spaniei și am dorit să le întrecem. Foarte bine, numai că dorințelor nu le-am dat și o fundamentare multilaterală. În definitiv, cînd îți fixezi un obiectiv trebuie să descoperi și să adopți măsurile necesare îndeplinirii lui. Pe la sfîrșitul lui decembrie, întrebam pe cineva cu preocupări metodice în procesul de instruire sportivă. — Spune-mi, te rog, ce fac acum jucătorii scoțieni sau cei spanioli ? — Cum ce fac scoțienii ? — Adică, te întrebam ce fac, joacă sau taie porcul ? — Joacă, firește, campionatele nu se întrerup acolo pe timp de iarnă. — Dar, ai noștri, ce fac, băieții ?

Băieții noștri erau în concediu, de la 13 decembrie pînă la 12 ianuarie, după ce mai avuseseră două săptămîni concediu în vară. E drept, aproximativ 40 de jucători intraseră în vacanță abia la 18 decembrie, imediat după meciurile cu scoțienii, totuși sutele de jucători divizionari, baza fotbalului național și, în fond, a reprezentării acestuia, se odihneau cam o lună întreagă. Odihna e, firește, necesară și în fotbal, după cum sînt necesare pregătirile și jocurile. Numai că fiecare la timpul cuvenit și în măsura cuvenită. Aici e problema, care-i timpul cuvenit pentru preparativele echipelor, pentru jocuri, ca și pentru odihnă și refacere, prin comparație cu alții pe care vrem să-i întrecem. Pînă una alta, observ că ai noștri au avut în total un „concediu" de șase săptămîni, în timp ce alții, în niciunul dintre cazuri, nu depășesc o lună de zile ?

Înclin să cred că noul vice-președinte al F.R.F. pentru treburile tehnice, antrenorul emerit Ștefan Covaci, își va înscrie în agenda de lucru și problema sistemului competițional, abordată din unghiul tehnic și metodologic. Să obținem, la urma urmei, și răspunsul la întrebarea care nu primește răspuns de mulți ani : se poate juca fotbal, la noi, pe timpul iernii? Iar, dacă răspunsul ar fi afirmativ, cum de-altfel susțin unii tehnicieni (vezi C. Teașcă, tangențial și în volumul „Ce rău v-am făcut?"), atunci să ne pregătim de pe-acum, cu măsurile cuvenite tehnic, organizatoric, și administrativ. În preliminariile campionatului mondial, apoi iar în preliminariile celui european, ca și anual în cupele cluburilor, să tindem spre parametrii competiționali, metodologici, de volum și intensitate a pregătirilor, atinși de echipele tari.

MOZAIC

● **„Miracol"** este porecla dată în ultimul timp de presa franceză calului „Colback", antrenat de către o echipă de renumiți specialiști parizieni pentru Olimpiadă. Marcel Rozier — unul dintre aceștia — a declarat că, la Montreal, „Colback" va fi fără îndoială... „calul troian" al Franței.

● **Un nou pretendent la supremație** în epuizanta cursă de iahturi Sydney-Douvres: nava „Anaconda", sub pavilion australian. Ea măsoară 25 m lungime, fiind considerată una dintre cele mai rapide și mai frumoase ambarcațiuni de curse din lume.

● **Ultima ediție** a Cupei Franței la karate a reunit peste 1 000 de sportivi din întreaga țară.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

ION CIPRIAN DAVID, Cluj-Napoca. „Sînt multe voci care doresc restructurarea fotbalului. Toate în intenția de a se obține performanțe superioare în sportul rege. Părerile sînt împărțite, iar întrebarea e aceasta : de unde să se înceapă ? Cred că premiza fundamentală pentru viitorul fotbal este să se înceapă de la copii. Dacă-i vom instrui de la fragedă vîrstă, bazați pe o selecție riguroasă, vom avea în viitorii ani și echipe puternice. Concluzia generală este că fondul de jucători este sărac. Și atunci aici este baza piramidei. Cred că deși s-a făcut ceva în ultimii ani, aici există cele mai mari deficiențe organizatorice și de instruire. Dacă luăm numai municipiul Cluj-Napoca, unde probabil nu stăm cel mai rău, situația este ilustrativă.

La începutul acestei toamne a început campionatul municipal de copii. În concepția organizatorilor era ca echipele de „A" să participe cu 3 echipe, cele de „B" cu două echipe și cele de „C" cu una. Dacă „U" Cluj-Napoca prezintă trei echipe („U", Știința și Viitorul), cît și C.F.R. (C.F.R. Transporturi, C.F.R. I și C.F.R. II), cele de „C" („B" nu există) nu au prezentat nici o echipă. C.M.C. a fost salvată de o echipă tot a centrului „U", iar Dermata și Tehnofrig au forfaitat cu multă nonșalanță. Prima, de altfel, s-a înscris și a fost programată.

Un clasament al turului la copii cred că este cel mai concludent :

1) C.F.R. Transporturi 7 7 0 0 45 : 5 — 14 puncte ; 2) Universitatea 7 7 0 1 29 :6 — 12 puncte ; 3) Știința Cluj-Napoca 7 5 0 2 30 : 10 — 10 puncte ; 4) Viitorul Cluj-Napoca 7 3 0 4 15 : 21 — 6 puncte ; 5) C.M.C. Cluj-Napoca 7 3 0 4 11 : 30 — 6 puncte ; 6) C.F.R. II Cluj-Napoca 7 2 1 4 8 : 35 — 5 puncte ; 7) C.F.R. I Cluj-Napoca 7 1 1 5 11 : 24 — 3 puncte ; 8) Dermata 7 0 0 7 0 : 21 — 0 puncte.

Este lesne de înțeles cîtă importanță se acordă creșterii schimbului de mîine. Dacă echipele de „A" au întreprins ceva, celelalte divizionare nu s-au urnit din loc sub acest aspect. Se spune că se vor lua măsuri administrative. Nu s-au luat și cred că nu se vor lua. Așa trece timpul și ne trezim că acești copii ajung juniori și seniori. Zic eu : de-aici ar trebui început...".

Firește că de-aici. Adică organizînd o bază tehnică solidă și un campionat pentru copii bine supravegheat, bine îndrumat, bine răsplătit din toate punctele de vedere. În momentul de față se bate multă monedă pe ideea liceelor de fotbal. Nu e rău, dar e puțin. Nu toți fotbaliștii de valoare vor crește în aceste sere speciale. E nevoie ca toți copiii care iubesc fotbalul să se bucure de o pereche de bocanci, de un teren și un antrenor cu suflet.

ȘTEFAN D. — Tg. Mureș. „Sînt convins că una din cauzele principale ale slabei comportări a echipei naționale este și urmarea lipsei de interes în pregătirea fizică și tehnică a jucătorilor atît în cadrul lotului național, cît și la cluburile de toate categoriile. De ce nu a existat interesul cuvenit în pregătirea jucătorilor față de condițiile excelente ce le au? Răspunsul trebuie căutat în denaturarea rezultatelor meciurilor din campionatul național de către unii arbitri. Aceștia au lăsat foarte adesea amărăciune atît în sufletul jucătorilor cît și al milioanelor de spectatori și telespectatori. De multe ori îmi face impresia că acești „cavaleri ai fluierului" vin cu lecția învățată la competițiile sportive. Mă întreb de ce nu se analizează retroactiv pozițiile considerate dubioase din care se marcă golurile, iar dacă da, de ce nu se iau măsurile cuvenite mergînd chiar pînă la anularea rezultatelor acestor meciuri (mă refer în special la meciurile televizate). De ce adesea în urma unor spectacole fotbalistice (la care am dat și bani pe bilet) rămîn trist, deziluzionat ! ? Cred că și o bună parte dintre jucători rămîn la fel ca noi după asemenea rezultate viciate de arbitri. Aceasta cred că este una dintre cauzele principale ale lipsei de interes, ale descurajării în pregătirea jucătorilor în lupta pentru obținerea unui rezultat bun. Nu știu dacă conducerile cluburilor contestă rezultatele meciurilor de fotbal ce le apreciază ca viciate de arbitri, iar dacă da, cum se rezolvă aceste probleme de către federație ? Consider că această problemă trebuie tratată cu multă seriozitate de către factori răspunzători de fotbalul nostru".

E adevărat că arbitrii ne-au supărat cam des în sezonul trecut și că federația i-a tratat nepermis de blînd, dar ar fi exagerat să aruncăm în spinarea lor toate nefericirile fotbalului nostru. Orice-ar face un arbitru, el nu poate împiedica un jucător să joace bine și să înscrie goluri. Nepriceperea sau necinstea lui au o limită.

O competiție prestigioasă

După 6 ani, „Internaționalele" de tenis de masă revin în sala Floreasca

● Sportivi cu renume din 13 țări pe listele de concurs ● Selecționatele R.P. Chineze, Japoniei, Franței și Iugoslaviei printre protagonistele turneului pe echipe ● Mai multe „capete de afiș" la probele individuale ● Un test important înaintea ediției jubiliare a „europenelor" de la Praga.

Peste cîteva zile, o amplă și prestigioasă competiție va marca inaugurarea sezonului sportiv internațional din Capitală. În sala Floreasca se vor disputa Campionatele internaționale de tenis de masă ale României, la care și-au anunțat participarea numeroși concurenți valoroși de pe trei continente. Despre această întrecere sportivă am purtat un scurt dialog cu una dintre fostele protagoniste, maestra emerită *ELLA CONSTANTINESCU*, în prezent antrenoare federală

— Care sînt punctele de atracție ale competiției de la Floreasca ?

— După o pauză de șase ani — amintind că ultimele ediții ale „Internaționalelor" s-au desfășurat la Cluj-Napoca (1972) și la Ploiești (1974) —, spectatorii din Capitală vor avea, din nou, prilejul să urmărească, la sfîrșitul săptămînii viitoare, o pasionantă întrecere sportivă, cu un număr mare de concurenți, printre care vor fi prezenți laureați ai ultimelor campionate mondiale și europene. Respectiv, în cele trei zile de întreceri, vor evolua aproape 100 de jucătoare și jucători din 13 țări, cu o frumoasă tradiție în sportul cu paleta. Vom asista la un adevărat festival al tenisului de masă, la o competiție de un ridicat nivel tehnic, cu numeroase „capete de afiș". Medaliatele cu aur de la „mondialele" de anul trecut, Maria Alexandru și japoneza Shoko Takahashi vor fi, din nou, împreună la masa de joc. Vom revedea pe reputata jucătoare chineză Lian Ko-Lian, din echipa campioană mondială în 1975, pe cehoslovaca Alice Grofova, medaliată cu argint la ultima ediție a „europenelor", în „dublu" cu Maria Alexandru, jucătoarea franceză Claude Bergeret, iar dintre protagoniștii concursului masculin amintesc pe campionul european Milan Orlowski (Cehoslovacia), francezul Jacques Secretin, iugoslavul Dragutin Șurbek, medaliați cu bronz la C.M. de la Calcutta. Iată doar cîteva nume de atracție. Pe listele de concurs s-au înscris și o serie de sportivi tineri și talentați, care bat la porțile afirmării.

— Dacă vreți să vă referiți și la programul întrecerilor.

— Prima zi a Campionatelor, vineri 23 ianuarie, este rezervată întrecerilor pe echipe, care se anunță deosebit de disputate. Vor concura 16 formații feminine și 16 echipe masculine, dintre care cele ale R.P. Chineze, Japoniei, Iugoslaviei, Franței și României candidează cu șanse la primele locuri. Întrecerile finale pe echipe vor avea loc în seara zilei de simbătă, 24 ianuarie. Cele 5 concursuri individuale simplu — fete și băieți, probele de dublu (fete și băieți) și dublu mixt vor începe simbătă dimineața și vor continua duminică 25 ianuarie. În sala Floreasca se vor monta 9 mese de joc, marca „Sigmar", construite special pentru această competiție de C.I.L. Sighetul Marmației. Prin măsurile luate de comisia de organizare, sperăm ca această competiție să se bucure de reușită, constituind un prilej de verificare pentru participanți, înaintea campionatelor europene. Amintesc că la Praga se va desfășura ediția jubiliară, a 10-a, a Campionatelor europene de seniori, între 26 martie și 4 aprilie, iar în sezonul de vară, în Austria vor avea loc „europenele" de juniori.

M. LERESCU

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 6 105. Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export — import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R. factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 955 — SÎMBĂTĂ 24 IANUARIE 1976 — 8 PAGINI 1,50 LEI

UNIREA PRINCIPATELOR, ACTUL ENERGIC AL ÎNTREGII NAȚIUNI

Există în viața popoarelor, în istoria lor anumite puncte cardinale, răscruci la care se decide mersul înainte, progresul și drumul fiecărei națiuni. Evident, astfel de momente de importanță hotăritoare umplu ca un fagure istoria poporului român. Printre ele, la loc de cinste, se situează Unirea Principatelor, „actul energic al întregii națiuni", cum o definea Mihail Kogălniceanu. Pentru a scoate în evidență aspectele esențiale ale acestui măreț act istoric ne-am adresat tovarășului dr. DAN BERINDEI, *secretar al Comitetului Național al Istoricilor.*

— Unirea Principatelor, *ne declară interlocutorul,* se impune atenției noastre ca unul din momentele cele mai importante ale istoriei României moderne, ea reprezentînd de fapt, însuși actul de naștere al statului național român în prima sa etapă

(Continuare în pagina a 2-a)

DESPRE CONCEPTUL DE REVOLUȚIE ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ

de prof. dr. docent MIHAI DRĂGĂNESCU
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

O definiție riguroasă a acestui proces complex al vieții contemporane este greu de dat. Dar simburele acestei noțiuni, acea înțelegere largă a fenomenului despre care vorbim, se constituie echivalent în mintea fiecăruia dintre noi, iar caracterul obiectiv al noțiunii se impune. Conceptul a depășit tribuna dezbaterilor științifice devenind cuvînt de partid, chemare către progres și îndemn la acțiune. *Așa cum a subliniat în nenumărate rînduri secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu „Cincinalul 1976—1980 va fi cincinalul afirmării plenare a revoluției tehnico-științifice în România, al îmbunătățirii radicale a aplicării cuceririlor științei în producție, în întreaga viață socială".*

Revoluția științifică și tehnică contemporană a devenit principalul factor de progres al societății, îmbinînd setea de cunoaștere a omului cu modul său de a acționa în practică.

Cunoașterea aprofundată a unui domeniu, puterea de creație în rezolvarea unei probleme tehnico-științifice, în finalizarea unui obiectiv vizînd o tehnologie, un produs, un sistem tehnic sau socio-tehnic, au devenit componente ale vieții profesionale, putem spune culturale și spirituale ale unui număr tot mai mare de oameni.

Revoluția tehnico-științifică se realizează în laboratoare și uzine, atunci cînd se obțin rezultate noi în știință, cînd acestea sînt dezvoltate tehnologic și aplicate în producție, ducînd la o modernizare rapidă a forțelor de producție, producînd efecte economice importante și progresul întregii societăți.

Revoluția științifico-tehnică implică toate domeniile științei și tehnologiei. Dintre toate științele care asigură impulsionarea acestei revoluții, un rol primordial îl joacă fizica, care prin adîncirea proprietăților materiei în stadiul de cîmp și particule elementare la nivelul nucleelor și combinațiilor de atomi, al corpului solid și celorlalte stări de agregare, al proceselor fizice de transformare, oferă posibilitatea soluționării problemelor energetice ale omenirii în perspectiva apropiată și îndepărtată, obținerii de noi materiale, de noi aparate, bazate pe principii fizice noi, elucidării unor proprietăți importante ale materiei vii. Dar alături de fizică se conturează, cu o importanță crescîndă acea știință care se referă la sisteme, la teoria și ingineria sistemelor, la cibernetică, comunicație și informație. Aceste două științe care constituie suportul științific al revoluției științifice și tehnice contemporane sînt legate între ele nu numai prin folosirea limbajului matematic, prin faptul că ambele au fost generate de mintea și practica umană, dar și prin legătura mai profundă pe care începem treptat s-o descoperim între energie, substanță și informație.

Esența revoluției științifice și tehnice contemporane este dată de automatizare. Ea este aceea care permite, odată fiind asigurată energia necesară și tehnologiile producției industriale, creșterea considerabilă a productivității muncii, satisfacerea deplină a unor aspirații profunde ale omului. Sîntem departe încă de această deplinătate dar tendința este clară : automatizarea proceselor tehnologice, a proceselor de producție, de conducere, de prelucrare

(Continuare în pagina a 2-a)

Hora Unirii la Craiova — pictură de Theodor Aman

PERSONALITATEA OMULUI MODERN

Convorbire cu acad. PETRE VANCEA

● Tot mai puține „pete albe" în cunoaștere. ● Universități pentru toate vîrstele. ● Explicarea științifică a fenomenelor din natură. ● Un om nou, pe măsura epocii.

Una din dimensiunile contemporane ale științei este capacitatea ei de cuprindere a fenomenelor din natură și societate, efortul continuu pe care îl face pentru a împinge mai departe hotarele cunoașterii. Evident, creșterea rapidă a informației pe care o avem despre viață și univers în cele mai complexe structurări, oferă cu prioritate argumente hotăritoare pentru formarea personalității omului modern, care trebuie să dispună de mature concepții politice, economice, filozofice și științifice. Pentru a scoate, tocmai, în relief coordonatele majore ale muncii de educație științifică, ne-am adresat academicianului PETRE VANCEA, președintele comisiei pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice a municipiului București.

— Trăim un moment cu totul remarcabil, *ne declară profesorul Vancea,* pătrunderea într-un spațiu de activitate economică și socială inedit prin dimensiunile pe care le prezintă și prin implicațiile pe care le previzionează științific. Este vorba desigur de cincinalul 1976—1980, în care am păși, cincinal istoric în mersul înainte al României socialiste prin aceea că pentru prima dată este intercondiționată

(Continuare în pagina a 4-a)

Magnetometeorologia și modificările climei

● Încotro se îndreaptă polii magnetici ai Pămîntului ? ● Ce consecințe ar putea avea scăderea temperaturii medii doar cu 1°C ?

Clima este considerată a fi media condițiilor meteorologice, într-un loc determinat, pe o perioadă de minimum 10 ani. Anumiți indici meteorologici demonstrează că temperatura emisferei nordice s-a ridicat cu circa 0,6°C — de la 1900 pînă în 1940 — pentru ca după această dată să coboare cu circa 0,3°C, tendință ce pare a se menține și în momentul de față. Valorile de mai sus pot părea infime, neglijabile chiar. Importanța acestei scăderi continue a temperaturii nu trebuie însă pierdută din vedere. După o evaluare recentă, o scădere doar de 1°C ar putea conduce la un important deficit agricol ; unii cercetători canadieni au calculat că această „mică" micșorare a temperaturii medii ar putea duce la o scădere a recoltei canadiene de grîne cu 10 procente ! Dacă ar fi posibilă prevederea unui astfel de fenomen, s-ar putea lua măsurile de

(Continuare în pagina a 7-a)

UN NOU CENTRU DE FIZICĂ (Pagina a 3-a)

Orizont real și imaginar la copii (Pagina a 3-a)

CĂLĂTORIA PRIN TIMP — O ILUZIE? (Paginile 4 — 5)

ATLASUL CREIERULUI (Paginile 4 — 5)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- **Acad. NICOLAE TEODORESCU**
- **ALEXANDRU CACOVEANU,** *biolog principal la Institutul oncologic din Cluj-Napoca*
- **ION CORVIN SINGEORZAN,** *membru al Comitetului național român de astronomie al Academiei*

MATEMATIZAREA ȘTIINȚELOR

VIȘOIU STAN Pitești. **Revoluția științifică contemporană acordă o tot mai mare importanță instrumentului matematic. M-ar interesa, deci, cîteva amănunte privitoare la matematizarea științelor**

Acad. NICOLAE TEODORESCU: „În ultimii 30 de ani matematica se bucură de o popularitate și o creștere de prestigiu care o situează printre cele mai importante ramuri ale științei în viața socială. Rînd pe rînd ea pătrunde prin metodele ei și chiar prin noi discipline create ad hoc în cele mai variate și mai neașteptate discipline și ramuri ale științei, în tehnică și economie, în cultură și în general în practica socio-economică.

Acest proces de pătrundere și îmbinare, de expansiune surprinzătoare este denumit „matematizarea științelor". El corespunde unei etape naturale în dezvoltarea tuturor disciplinelor științifice care, toate, modelează fenomenele caracteristice diferitelor forme ale mișcării materiei. Orice model este de fapt o schemă a unui proces, iar prin modelare succesivă istoria științei ne arată că la un nivel superior se ajunge la modelarea matematică, adică la construirea unor modele matematice.

Matematizarea științelor a devenit în ultimele decenii covîrșitoare, fiindcă matematica însăși a căpătat un grad de generalitate și de abstracție care îi permite să modeleze cele mai complexe fenomene. Pe de altă parte, multe discipline științifice extramatematice urmînd exemplul mecanicii, fizicii, unor discipline tehnice, au ajuns la un nivel teoretic care impune modelarea matematică.

Procesul de matematizare are repercusiuni pozitive deosebit de importante, deschizînd perspective neașteptate și permițînd obținerea unor rezultate esențiale atît din punct de vedere teoretic, cît și din punct de vedere practic. Este suficient să ne gîndim la fizica matematică și la mecanica ondulatorie, care au pătruns în analiza structurii materiei, la zborurile cosmice, la cuceririle electronicei și automaticei, la progresele prodigioase ale științelor economice pentru a acorda matematizării științelor un rol capital în progresul științei și al societății moderne".

ANIMALE BOLNAVE DE CANCER

GABRIELA MATEIESCU, Constanța: **Se poate vorbi despre un caracter ecologic al bolii canceroase?**

ALEXANDRU CACOVEANU: „Legătura posibilă între factorii de mediu și cancer ne obligă să luăm cunoștință de manifestările cu caracter neoplazic la grupe mari taxonomice care populează diferite medii de viață bine definite din punct de vedere ecologic. Altfel spus să cunoaștem dimensiunile prezenței acestui fenomen patologic în natură.

În 1969 erau notate 241 leziuni-neoplazice la echinoderme, anelide, platelminte, celenterate, moluște, pești, amfibii, rep-

Un exemplar de pește „bolnav" de cancer

tile, care trăiesc în cele mai diferite medii de viață, deci nevertebrate și vertebrate inferioare care ocupă un loc dominant în biosferă. Cancerul este răspîndit în natură în condiții foarte diferite de mediu.

Uneori datorită schimbării unor condiții de mediu apare cancerul la populații întregi. Cazul peștilor care populează bazine acvatice contaminate de reziduurile industriale. Rolul factorilor de mediu în apariția cancerului este demonstrat de datele de oncologie-comparată care afirmă că încă din 1888—89 un doctor a pescuit în pescăria Salway (Scoția) două specii de pește cu tumori canceroase. Sumarele exemple arată cum modificarea unor factori de mediu — de natură foarte diferită — aflatoxine, substanțe chimice sau radioactive din reziduurile industriale, virusurile — pot determina apariția cancerului la organisme foarte diferite din punct de vedere filogenetic și fac o legătură posibilă între factorii de mediu și cancer. Exemplele sînt numeroase și permit exprimarea unei legături între factorii de mediu și cancer".

SOARE CALM

NICOLAE BERCEA, Constanța. **Care este stadiul actual al activității solare? Anul 1976 va fi un an cu „Soare calm"?**

ION CORVIN SINGEORZAN: „După cum se știe Soarele este o stea variabilă ca de altfel toate stelele de pe bolta cerească. Cauza variației o constituie activitatea solară, adică prezența pe Soare a unor pete de diferite categorii, a unor imense flăcări denumite protuberanțe sau chiar a exploziilor de mari proporții cunoscute sub numele de erupții cromosferice. Evident că toate aceste fenomene solare au o influență destul de importantă asupra Pămîntului și tocmai datorită acestui motiv azi foarte mulți oameni de știință cu diferite specializări se ocupă de relațiile Soare—Pămînt. După cum se știe activitatea Soarelui este periodică, perioada medie fiind azi admisă a fi de 11,2 ani. Se vorbește însă și de o perioadă a activității solare de 22 de ani și chiar de perioade cu mult mai îndelungate. Cert este că la sfîrșitul anului 1957 — cînd se desfășura marea campanie științifică a Anului geofizic internațional — a avut loc cel mai accentuat maxim al activității solare din ultimii 200 de ani. Ultimul minim solar — adică o perioadă de Soare calm, cu extrem de puține fenomene de tipul celor arătate — a avut loc în anul 1964, cînd se afla în plină desfășurare o altă campanie științifică internațională purtînd numele semnificativ de „Anii internaționali ai Soarelui calm". În prezent sîntem într-o perioadă de minimă a activității Soarelui".

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **O dificilă operație de transplant de piele** a fost efectuată la Spitalul județean din Sibiu. Dr. Nicolae Cristian a reușit să salveze de la un sfîrșit tragic pe Istvan Alexandru, care suferise arsuri de gradul IV, pe o mare suprafață a corpului. ● **„Ceramica, tezaur al unei existențe și culturi milenare"** — o expoziție care urmează a fi deschisă la Muzeul de istorie a Republicii Socialiste România, va permite cunoașterea unui gen de artă, cu vechi tradiții pe teritoriul patriei noastre. ● **Filiala București a Uniunii Societăților de Științe Medicale** a programat săptămîna viitoare mai multe manifestări cu caracter științific, printre care remarcăm ședința de comunicări intitulată „Antibioterapia în pediatrie" (27 ianuarie), precum și mesele rotunde cu subiectele: „Rolul metodologic al spitalului" (28 ianuarie) și „Probleme actuale în patologia bronhopulmonară" (29 ianuarie) ● **În cursul anului 1975,** în fondul Arhivelor Statului din București au intrat peste 15 000 de documente care aduc noi mărturii cu privire la istoria poporului nostru între secolele XV—XX ● **La cererea unor mari unități industriale,** Institutul de cercetări științifice pentru protecția muncii a luat în studiu posibilitatea realizării unor războaie de țesut și perforatoare pneumatice cu nivel redus de zgomot ● **Institutul de cercetări pentru tehnică de calcul** colaborează cu 40 de centre de specialitate din țară, cu care are programe comune pentru optimizarea unor activități cu caracter economic ● **O echipă de specialiști** de la Institutul de cercetări pentru industria alimentară a constatat că substanțele provenite de la regenerarea schimbătorilor de ioni utilizați în demineralizarea zemurilor în industria zahărului sînt capabile să contribuie la ridicarea calității lor nutritive ale furajelor ● **La Stațiunea de cercetări legumicole Buzău** a fost creat un nou sortiment de ceapă, care — semănată direct în cîmp — dă producții peste 30 de tone la hectar ● **Un butuc dintr-un molid,** cu un diametru de 148 cm, tăiat în bazinul forestier al Dornelor, numără 670 inele, corespunzătoare vîrstei copacului. Butucul a fost depus la Muzeul lemnului din Cîmpulung Moldovenesc, constituind o curiozitate a naturii ● **Săpături efectuate la Valea Cremenii și Dealul Gîlmei,** în nordul Transilvaniei, au dat la iveală numeroase relicve care atestă prezența omului pe aceste meleaguri încă în urmă cu 25 000 de ani

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Prof. dr. docent N. CAJAL
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România
vă recomandă:

Ore fierbinți în biologia contemporană
de RADU IFTIMOVICI

Concepută a fi un tablou al marilor realizări pe care le-au marcat științele vieții în secolul XX, cartea lui Radu Iftimovici — cercetător științific principal în Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau" — fără a fi o lucrare exhaustivă reține cîteva momente cruciale care întruchipează focul pasiunii pentru adevăr a sute de creatori științifici în domeniul biologiei. Avînd ca fir conducător ideea după care științele biologice au devenit în secolul nostru o forță uriașă, capabilă să transforme mediul înconjurător, să influențeze progresul social și să intervină salutar în transformarea naturii umane (capitolul „Omul stăpîn al propriei ereditări"), lucrarea, apărută la „Editura Albatros" (colecția „Cristal"), trece în revistă descoperirile de genetică, originea vieții, evoluționism, bacteriologie, virusologie și imunologie. Ea oferă în final un capitol foarte dinamic, asupra organismului viu ca „automat biologic autoreglabil", în fond argumentele științifice moderne care au dus la înfrîngerea vitalismului, la victoria viziunii materialist-dialectice în biologia contemporană.

Adresîndu-se unui public larg, scrisă alert, atrăgător cartea conține nu numai un bogat material informativ, dar este o permanentă invitație la meditație. Personal o recomand cu căldură publicului cititor dornic a cunoaște cît mai mult din secretele vieții.

GLOSAR

ANTIMATERIE — noțiune teoretică, apărută după descoperirea antiparticulelor (de ex. pozitronul), bazîndu-se pe simetria naturii și presupunînd că cel puțin jumătate din atomii componenți ai universului ar conține în nucleele lor antiprotoni.

BIONICA — disciplină științifică constituită în sec. XX, ocupîndu-se cu studierea proceselor biologice și a structurii organismelor vii spre a rezolva, prin confruntare, diferite probleme tehnice posibile și a crea modele sau sisteme tehnice care să posede caracteristici funcționale similare funcțiunilor organismelor vii

QUARC — particulă elementară ipotetică, presupusă de fizica contemporană dar încă neidentificată precis, care ar avea o sarcină fracționară de 1/3 sau 2/3 din sarcina electronului; se bănuiește că ar fi **ultima cărămidă** în structura materiei; existența quarcului a fost postulată în 1964 de fizicianul american M. Gell-Mann.

Despre conceptul de revoluție științifică și tehnică

(Urmare din pagina 1)

a datelor, de calcule științifice, de proiectare, a unor procese de decizie, a mașinilor unelte și utilajelor de tot felul, a mijloacelor de transport etc. prin utilizarea mijloacelor moderne electronice de comunicație și de prelucrare automată a datelor.

Electronica, automatica și informatica sînt domenii aparte printre ramurile tehnicii. Spre deosebire de ramurile energetice de materie și de forță, aceste domenii se încadrează în grupa ramurilor informaționale, care nu prelucrează substanță ci semnale, simboluri, într-un fel sînt prelungiri ale sistemului nervos al omului sau creații similare acestuia. Revoluția tehnico-științifică îmbracă, de aceea, și relația omului cu mediul tehnic pe care el însuși îl creează, deci acea parte a mediului tehnic care transmite și prelucrează informații specifice ființei umane și vieții sale sociale.

Dacă automatizarea reprezintă esența revoluției tehnico-științifice contemporane iar fizica și logistica, ca să dăm un nume global științelor sistemice și informaționale, reprezintă suportul ei științific, fără îndoială că trebuie să avem în vedere și suportul ei tehnologic. Din acest ultim punct de vedere, în etapa contemporană, hotărîtoare sînt tehnologiile mecanică și chimică. Tot ceea ce se produce în principal prin tehnologie mecanică. În afară de tehnologiile chimice, care sînt tot mai importante, se mai utilizează astăzi tehnologii biochimice, a căror importanță va crește în viitor și, într-o anumită măsură, tehnologii electrice, electronice și nucleare.

Rezultă că trebuie să fim stăpîni pe tehnologiile mecanice și chimice, în cel mai înalt grad și să adăugăm toate celelalte tehnologii posibile, să extindem automatizarea și prelucrarea automată a datelor în toate ramurile economiei naționale pentru ca și cincinalul revoluției științifice și tehnice în România să realizeze sarcinile de dezvoltare trasate de partid.

UNIREA PRINCIPATELOR, ACTUL ENERGIC AL ÎNTREGII NAȚIUNI

(Urmare din pagina 1)

de existență. Unirea n-a fost un eveniment întîmplător, și ea nu apare izolată în contextul istoriei patriei, rădăcinile actului istoric de la 24 ianuarie 1859 putînd fi regăsite în milenara istorie a poporului nostru. Este însă adevărat că înfăptuirea ei a avut loc în împrejurările generate de procesul destrămării orînduirii feudale, al ascensiunii capitaliste, al formării națiunii moderne. Realizarea unității statale s-a impus an de an, cu o mai profundă acuitate, ca un obiectiv major al națiunii române, menit a crea cadrul firesc al dezvoltării ei istorice.

— Cum s-a reflectat problema unității în timpul revoluției burghezo-democratice de la 1848?

— Poate că unul din momentele cele mai caracteristice ale evoluției poporului nostru spre unitate statală, l-au reprezentat evenimentele de la 1848, cînd, în focul luptei revoluționare, ideea unității a căpătat dimensiunile ei plenare și, totodată, a devenit evident că într-un viitor cît mai apropiat românii trebuiau să realizeze începutul concretizării ei într-un act istoric. Nu întîmplător, Nicolae Bălcescu a propus întregirea lozincii revoluționare „dreptate, frăție!" prin elementul de adîncă semnificație: unitate. În deceniul următor revoluției, lupta pentru Unirea Principatelor — prima etapă necesară pe drumul făuririi statului unitar român — a căpătat caracter de masă.

— Deci un pronunțat caracter popular, o acțiune de certă semnificație națională...

— Într-adevăr; dar în legătură cu semnificația Unirii se impune a fi reținut și faptul că problema Unirii Principatelor n-a fost numai o problemă a națiunii noastre, ci și o problemă europeană totodată. Dar poate mai important este însă faptul că această problemă europeană care ne privea direct, a fost rezolvată cu prilejul unor puternice mișcări revoluționare, cu participarea nemijlocită a maselor populare, cu sprijinul activ al forțelor înaintate din întreaga țară. Unirea a fost înfăptuită în pofida opoziției cercurilor politice conservatoare, a unor cercuri diplomatice străine, a unor mari puteri, care, în mod firesc, nu puteau privi cu ochi buni apariția pe harta Europei a unui stat unitar român, cu o poziție geografică atît de importantă. Unirea a fost înfăptuită în pofida tuturor acestor piedici, prin voința fermă a poporului român, prin hotărîrea lui de a-și făuri statul unitar, prin eforturile și jertfele sale.

— Ce urmări a avut înfăptuirea acestui act istoric?

— Unirea Principatelor, așa cum am spus, a fost prima etapă pe drumul făuririi statului unitar. De ea se leagă nemijlocit desăvîrșirea unității statale în cursul anului 1918. Totodată, Unirea a mai însemnat preludiul firesc al independenței. Un stat național care-și dovedise viabilitatea și care tindea să se afirme ca o entitate europeană nu mai putea fi ținut sub dominația străină. De aceea, n-a fost efectul întîmplării — ci ne aflăm în fața unei consecințe logice — că la mai puțin de două decenii după Unire, independența României a fost cucerită prin eroismul armatei și jertfele poporului. În sfîrșit, Unirea n-a însemnat numai o ștergere de hotare devenite anacronice, ci ea a fost prologul unui șir de reforme înnoitoare în temeiul cărora s-a constituit România modernă.

— Ce înseamnă pentru noi, astăzi, acest act împlinit acum 117 ani?

— Dată fiind importanța acestui moment istoric a fost firească atenția care i se acordă în Programul partidului nostru adoptat de cel de-al XI-lea Congres, program în care Unirea Principatelor este așezată printre marile momente ale istoriei patriei, ea reprezentînd neîndoielnic un veșnic exemplu pentru urmașii celor care au realizat actul istoric de la 24 ianuarie 1859.

ION VĂDUVA-POENARU

UN NOU CENTRU DE FIZICĂ

● Atenția cercetării științifice și tehnologice spre cerințele economiei naționale ● Rezultate de mare interes științific și practic.

De vorbă cu conf. dr. M. SOROHAN, decanul Facultății de fizică a Universității „Alexandru Ioan Cuza" din Iași și cu dr. NICOLAE REZLESCU, de la Centrul de cercetări tehnice și fizice din Iași

Ieșenii s-au înscris de mult prin faptele lor de cultură în frontul de înaintare al cunoașterii dispunînd în acest domeniu de o bogată tradiție științifică. Mă gîndesc la școala de fizică ieșeană, creată de savanți cu renume mondial, și în laboratoarele căreia s-au efectuat lucrări a căror importanță științifică este departe de a se fi epuizat. Aș aminti, ca exemplificare, pe cele ale lui Ștefan Procopiu, studiate astăzi în marile centre științifice ale lumii, dovedindu-se a fi extrem de fertilizante pentru știință și aplicațiile ei. Mi se pare, așadar, cu atît mai firesc faptul că fizicienii ieșeni s-au îndreptat încă din primele momente ale noului cincinal către cea mai eficientă, mai promițătoare formă de organizare, integrînd într-o unitate de lucru și gîndire, învățămîntul, cercetarea și producția.

— *Într-adevăr*, îmi spunea conf. dr. M. Sorohan, decanul Facultății de fizică a Universității „Alexandru Ioan Cuza" din Iași — *a vorbi despre perspectivele din domeniul fizicii la Iași înseamnă a ne referi la realizarea integrării Centrului de cercetări tehnice și fizice cu Facultatea de fizică. Cu sprijinul Comitetului de stat pentru energie nucleară și al Ministerului Educației și Învățămîntului, acest nou nucleu ce se formează la Iași, se alătură Centrului Național de Fizică București — creat în urmă cu mai bine de un an, din inițiativa conducerii superioare de partid și de stat și după indicațiile directe, personale ale secretarului general al partidului —, ca și Institutului de tehnologii nucleare de la Pitești, ce cuprinde de asemenea aceeași triadă învățămînt-cercetare-producție, creînd imaginea unor centre de forță în geografia științifică a țării.*

— Care este potențialul științific de la care se pornește ? Care sînt direcțiile principale ale cercetării actuale ?

— *Cercetarea științifică*, mi-a răspuns dr. Nicolae Rezlescu, secretarul organizației de bază a Centrului de cercetări tehnice și fizice din Iași, *și-a îndreptat atenția spre cerințele de stringentă actualitate ale economiei naționale, rezolvînd o serie de probleme aplicative, dar în același timp vizînd și importante cercetări fundamentale. Cred că acesta este un prim răspuns la întrebare, căci ceea ce este important nu e numărul, relativ mic, al cercetătorilor, ci rezultatul muncii lor. Direcțiile principale ale cercetării actuale sînt orientate spre fizica materialelor și dispozitivelor magnetice, fizica plasmei, optică și spectroscopie și fizică teoretică, care reprezintă în același timp domenii tradiționale la Iași și de foarte mare interes și în viitor. Aș nota, doar cu titlu de exemplu cîteva realizări mai deosebite, dintre multe altele. De pildă, la Centrul de cercetări tehnice și fizice s-a realizat tehnologia de laborator pentru obținerea unui aliaj de tip permalloy — un material ce urmează a fi folosit la realizarea de traductoare magnetice, ecrane magnetice, transformatoare pentru aparate de măsură și alte componente pentru industria electronică și electrotehnică. Începînd cu anul în curs se trece la pregătirea microproducției acestui aliaj ca și la stabilirea tehnologiei unui alt tip de permalloy. Pe baza tehnologiilor de laborator și micropilot, elaborate, se preconizează realizarea la o întreprindere de profil (eventual din județul Iași) a unei linii tehnologice care să asigure producerea aliajelor de tip permalloy. S-au realizat prototipuri de magnetometre cu aplicații în geofizică și industrie. Pe baza unui prototip de magnetometru cu ferosondă realizat în 1975 se va organiza în colaborare cu întreprinderea „Tehnoton" Iași, microproducția de magnetometre de utilizare industrială. S-a pus la punct tehnologia de producere a ferofluidelor lichide magnetice cu numeroase aplicații practice și care aduce însemnate economii în industrie. S-au făcut cercetări fundamentale și aplicative valoroase asupra materialelor magnetice oxidice. Există experiența necesară pentru elaborarea unor tipuri de astfel de materiale cu aplicații în tehnica de calcul, în industria electronică și automatizări. De asemenea s-au făcut cercetări teoretice privind producerea plasmelor focalizate cu aplicare la instalația de plasmă focalizată de la Institutul de fizică București. Enumerarea ar putea continua. Iar multe dintre cercetări, experimentări sau realizări la nivel de microproducție au fost făcute în colaborare cu colegii de la Universitate de la Institutul Politehnic sau cu cei de la unele întreprinderi.*

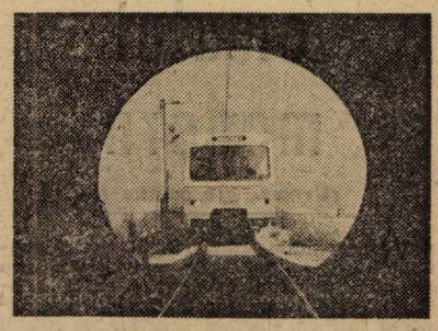
— *Cercetările universitarilor ieșeni*, continuă ideea conf. dr. M. Sorohan, *cum sînt de pildă cele privind fizica substanțelor feromagnetice a semiconductorilor și a dielectricilor au permis elaborarea tehnologiei de obținere a unor pături subțiri feromagnetice, cu aplicabilitate în tehnica înregistrării semnalelor audio. s-au realizat electreți după o tehnologie proprie, utilizabili ca materiale pentru industria electronică. În studiile de optică și spectroscopie, s-a urmărit influența mediului asupra spectrelor electronice și de vibrație ale unor molecule organice, s-au elaborat și perfecționat unele metode de analiză spectrală prin absorbție atomică cu multiple aplicații în industrie, agricultură, medicină. Aș aminti de asemenea intensa activitate de cercetare a cadrelor didactice ale Facultății de fizică, în cadrul convențiilor de colaborare cu o serie de unități similare de peste hotare. ceea ce atestă recunoașterea fizicii ieșene pe plan internațional. Și nu lipsesc nici preocupările pentru dezvoltarea unor domenii noi în țara noastră, cum sînt fizica și tehnica presiunilor înalte, cu deosebite implicații și pentru industria chimică. industria constructoare de mașini, geofizică, mineralogie etc. Bineînțeles nu este posibil să menționez tot ceea ce s-a obținut în acești ultimi ani, și fără îndoială prin aceasta i-am nedreptățit pe mulți autori a unor valoroase lucrări, posesori de brevete de inovație și invenție.*

Fără îndoială, nu s-a spus tot ceea ce merita să fie spus, dar ceea ce mi se pare important de subliniat este capacitatea profesională, de înaltă competență a fizicienilor ieșeni, cu care își mărturisesc în lucru angajamentul lor plenar la înfăptuirea în comun, în colective mari, complexe de cercetări, de producție, de realizarea unor tehnologii de virf, interesînd dezvoltarea în ritmuri mari a economiei țării. Căci integrarea cercetare-învățămînt-producție nu este un scop în sine, ci înseamnă eficiență. Eficiență pe plan educativ și pe cel al afirmării creativității în știință și tehnologie.

CATINCA MUSCAN

„Supertramvai"

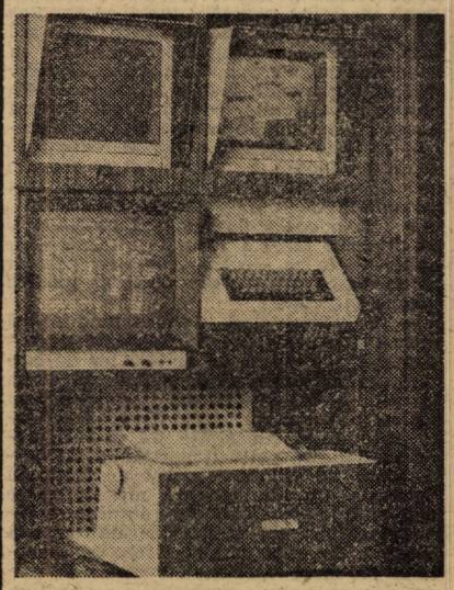
Așa a fost denumit trenul din imagine proiectat de constructorii englezi pentru o linie de metrou ce urmează să intre în funcțiune în 1978. „Supertramvaiul", ali-



mentat de la o rețea de 1 500 volți, va fi în stare să accelereze pînă la 80 km/h în numai un minut. Proiectat pentru o încărcătură maximă de 300 persoane el poate fi cuplat în grupuri de cîte trei și se apreciază că va reuși să transporte 18 000 de persoane pe oră.

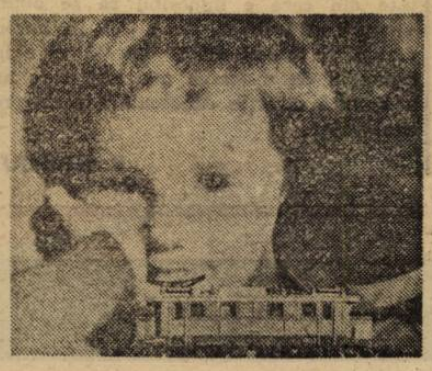
Medicul electronic

La Clinica universitară Tübingen (R.F.G.), un calculator înmagazinează toate rezultatele mai importante ale ana-



lizelor și controalelor pacienților, de la frecvența pulsului pînă la metabolism, pe care le ține la zi și le pune, în orice moment, la dispoziția medicilor cu ajutorul unor „terminale" de intrare și ieșire (în imagine).

ORIZONT REAL ȘI IMAGINAR LA COPII



● „Scorneala nu e minciună". ● Totuși, ce înseamnă imaginație creatoare la copii ? ● ...„Ceea ce inventezi faci cu dragoste" ● Părinți : nu vă plictisiți de întrebări ! ● Maximum de dezvoltare psihică durează pînă la 8–10 ani.

Copilul de trei ani care vede un gîndac și vine emoționat să spună cum o fiară cu ochii roșii i-a spus bună-ziua, nu minte. Nici cel care declară fratelui său că „balena mare de pe trotuar și-a scos labele, apoi coada și m-a mîncat". Cei mici inventează conștient, de pildă, aici transformă o experiență amuzantă într-una și mai amuzantă. Raționamentul logic ce va frîna aceste jocuri apare abia pe la șase ani. Pînă atunci, ei nu simt deloc nevoia să-și coordoneze logic gîndirea și se joacă în deplină libertate cu imaginile. Ba chiar cu o mulțime de imagini : în numai două ore un copil de doi ani și jumătate participă la șapte-opt situații imaginare. Rose Vincent, autoarea acestor observații din lucrarea „Cunoașterea copilului", numește capitolul unde le consemnează, „Scorneala nu e minciună". În cazul de față fiind joc, uneori însemnînd și modalitate de odihnă, de relaxare mentală (chiar reverie, totdeauna necesară spiritului) cînd idei, imagini sînt lăsate în voia lor. Alteori, copilul le adună ori le desface, ca urmare a unei necesități. Căci el se poate întîlni cu o situație nouă, cînd obstacolele ce se ridică între intenții și atingerea scopului cer alte mijloace. Atunci, intervine invenția. E momentul definitor, după opinia lui Jean Piaget, pentru dezvoltarea inteligenței. „Iată-ne, scrie el, în fața celei mai delicate probleme pe care o are de rezolvat orice teorie a inteligenței : aceea a puterii inventive însăși". Pînă atunci copilul făcea doar lucruri deprinse, ori aplica la nou ceea ce știa dinainte. Iată însă că apare invenția reală, semn cert că procesul gîndirii se schimbă, evoluează. E vorba, firește, de cei foarte mici care, chiar de la vîrsta cea mai fragedă, manifestă o aprigă dorință de cunoaștere, un interes, un apetit cognitiv, cum spune Piaget, aproape biologic. Ei tatonează, explorează și pînă la urmă descoperă ceea ce era necunoscut învățînd, dar și inventînd. Astfel se formează inteligența și totodată personalitatea. S-a ajuns la concluzia că la vîrsta de 3—4 ani începe să se contureze în prima ei structură personalitatea, definită de specialiști ca un ansamblu de dispoziții înnăscute și de însușiri achiziționate. Adică învățate căci atitudinea, conduita unui copil, se alcătuiesc în mare parte din învățare. Dar nu numai atît, intervin psihologii moderni, ele se îmbunătățesc prin creație proprie : foarte de timpuriu copiii sînt în stare să-și autoformeze personalitatea. Cu o condiție, adaugă pedagogii, să fie stimulată neapărat și neîncetat imaginația lor creatoare ; altminteri, așa cum au observat unii cercetători (cu experiențe relevante în școli din Torrence — S.U.A.), puterea lor creativă, judecata de valoare stagnează, începe să intre în declin pe la 8—9 ani.

Într-un cuvînt, pornit să cunoască lumea, copilul are de partea sa informația — astăzi copiii învață și știu infinit mai multe decît înainte — spiritul de observație, chiar acțiunea (să nu cerem celor mici să stea cuminți în colțul lor, căci dezvoltarea intelectuală se obține prin experimentări motrice, intense, vesele, deci în continuă mișcare). Și, nu mai puțin, imaginația. E vorba însă de imaginația creatoare, fiindcă însușirea în sine are mai multe fațete — descrise de o specialistă în psihologia copilului, LUCIA PIETRARU ; elucidînd tema, ea a oferit și recomandările ce vor urma. Deci : imaginația poate fi verbală — copilul fabrică noțiuni, cuvinte ; obiectuală — el face din plastilină sau construiește din elementele unui joc, animale, obiecte „nemaivăzute" ; ea poate opera pe planul imaginilor sau al ideilor — contemplînd realitatea copilul combină mental, inventează. Plin de încîntare de altfel, căci „ceea ce ai învățat faci cu siguranță, ceea ce inventezi faci cu dragoste". Așadar, a face : fantezia în acțiune e creatoare. Spre acest gen de imaginație trebuie încurajați copiii — ca de fapt toți oamenii, indiferent de vîrstă. În privința artei acest lucru se știe de mult : Tudor Vianu îl dădea exemplu pe Leonardo da Vinci care urmărea în crăpăturile unui zid o lume întreagă de forme, sau pe Delacroix care desena siluete de animale fantastice privind niște stînci ce i le sugerau. Lăsînd însă de-o parte lumea artelor sîntem avertizați acum că această calitate — creativitatea — încetează să fie har, devenind dimensiune a societății moderne. Dacă înainte se spunea că numai un individ la mie e creator și unul la un milion geniu, astăzi fiecare dintre noi trebuie să se manifeste pe planul creativității. De aceea imaginația copiilor, și anume cea creatoare — cea care descoperă rezolvări originale, răspunsuri inedite — se cere neapărat stimulată. În acest scop trebuie încurajat interesul lor pentru informație, fiindcă ceea ce dezvoltă imaginația e tocmai surplusul de informație care determină pe cel mic să caute și mai multă ca să poată descoperi apoi soluții neobișnuite, totdeauna utile. Părinții, educatorii n-au voie să se plictisească niciodată de întrebări ; dacă nu dăm informația — necesară ulterior creației, invenției — handicapăm copilul sub aspectul curajului de a o cere și de a o obține. Cînd i se interzice repetat, nemotivat să afle, să știe, el nu va mai explora și nici crea ; în plus comunicarea cu „cei mari" va fi blocată. Apatia socială, afirmă specialiștii, începe de aici. Trebuie, de asemenea, să se încurajeze îndemnul celor mici pentru acțiune, dorința de a munci, de a fi utili, de a produce. Și cîte o dată chiar de a... distruge : jucăriile stricate înseamnă muncă și învățătură dacă sînt desfăcute pentru a afla din ce sînt făcute. Dar centrul de greutate al recomandărilor de specialitate se situează într-un domeniu rar înțeles de părinți, educatori : a lăsa copilului latitudinea rezolvărilor pe cont propriu și a nu interveni decît cînd puterile lui într-adevăr nu ajung. Mai mult decît de libertate spațială cei mici au nevoie de libertate spirituală. Volkelt a descoperit de mult că „una din componentele fanteziei creatoare e libertatea interioară, care întovărășește totdeauna lucrarea invenției". Un copil dădăcit, tot timpul condus, din pricina aceasta chiar stressat, nu va putea oferi nimic creației. Desigur, nimeni nu recomandă indulgență pentru fantezia speculativă — copiii combină și pentru aplauzele la scenă deschisă ale părinților, rudelor — nici îngăduință pentru imaginația pusă în mișcare ca să ascundă minciuna salvatoare. Educatorii trebuie să discearnă cînd cel mic creează ori se odihnește, dar și cînd fabulează profund interesat.

După cum se vede, evoluția spirituală a celor mici suscită o grijă permanentă ; dacă vom adăuga precizarea că maxima dezvoltare psihică a omului se petrece în primul său deceniu de viață — strict pînă la 8—10 ani — apare clar necesitatea intervenției oportune pentru ca orizontul real, descris lucid, rațional, să nu întunece lumina celui imaginar. Și în nici un caz să nu fie strangulată gîndirea inventivă căci „a gîndi — scrie Goethe — e chiar mai interesant decît a ști, dar nu decît a intui"...

V. TĂNĂSESCU

Personalitatea omului modern

(Urmare din pagina 1)

nat de revoluția științifică și tehnică contemporană, de tot ceea ce este mai nou pe plan mondial în cunoaștere. Dar aceasta înseamnă, în același timp, pătrunderea într-un cincinal superior pe planul formării personalității umane, a omului conștient, activ și capabil să îndeplinească cele mai înalte îndatoriri profesionale, sociale, etice. Partidul și statul nostru, așa după cum s-a arătat la Congresul al XI-lea al P.C.R., corelează în mod științific, marxist-leninist, marile sarcini trasate întregului popor pe linia construirii societății socialiste multilateral dezvoltate, cu cele privind formarea unei conștiințe socialiste înaintate, a unei concepții științifice despre lume și societate. Doar astfel fiecare personalitate se poate forma și împlini plenar, putind să pună în slujba societății toată capacitatea sa creatoare. Un individ care mai are încă o anumită cantitate de balast în concepția sa, care nu e partizanul celor mai riguroase teorii despre fenomenele din natură și societate, care își mai explică aceste fenomene în mod eronat, deniaturat, nu este capabil, oricît ar vrea, de realizări deosebite pentru el și semenii săi. Concepțiile retrograde îl fac de fapt pe om infirm.

— Într-o epocă de ofensivă continuă și pe fronturi largi a științei și tehnicii, ce anume și la ce nivel este absolut necesar să cunoască masele din tezaurul gîndirii umane înaintate ?

— În primul rînd, trebuie precizat că marile adevăruri pot fi cunoscute de toți oamenii, indiferent de nivelul lor de cultură. În al doilea rînd, trebuie să avem în vedere că, în general, constructorii societății socialiste multilateral dezvoltate dispun de cunoștințe tot mai numeroase, datorită politicii partidului de desfășurare pe fronturi largi a revoluției culturale. Cu alte cuvinte, masele nu se mai mulțumesc astăzi cu o informare sumară, ci sînt tot mai avide de ultima noutate, de ceea ce se petrece în domeniile de mare spectacol, cum ar fi cercetările spațiale, problemele genetice, medicale sau de psihologie umană. Din acest motiv, de exemplu, activitatea comisiei de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice a municipiului București, al cărei președinte sînt, își axează activitatea tocmai pe reliefarea a tot ce este nou în știință, mai ales în domeniile de granițe ale acestora, unde se produc mutații dintre cele mai spectaculoase. Astfel, ea a elaborat și difuzat la nivelul sectoarelor, materiale documentare cu caracter orientativ cum ar fi : „Cucerirea cosmosului de către om" sau „Apariția vieții pe pămînt". O reușită a fost și simpozionul ținut la clubul constructorilor pe tema : „Știința explică fenomenele naturii", în cadrul căruia oameni de prestigiu din diverse domenii ale cunoașterii au prezentat pe larg potențele contemporane ale științei în explicarea celor mai complexe fenomene ale naturii și societății. Stadiul atins de cunoaștere este atît de ridicat încît astăzi nicium lucru nu mai poate fi speculat de cei care vehiculează idei sterile, fără fundament. Dacă cu sute de ani în urmă rămîneau multe „pete albe" în cunoaștere, fapt care lăsa diferite porți ale idealismului, în momentul de față universul științific este atît de bogat încît idealismul a fost pentru totdeauna lipsit de orice bază de susținere. Or, dacă știința oferă o atare argumentație, nu este etic ca oamenii să mai aibă în concepțiile lor „pete albe". Este însă necesar, ca în procesul educației materialiste a maselor să se țină cont de virstă. Într-un fel te poți adresa unui tînăr și altfel unui copil sau bătrîn. În această măsură este nevoie de o diferențiere, și atunci cînd publicul prezintă grade de instrucție diferite. Această diferențiere se face însă așa cum am mai spus, pornindu-se de la nivelul înalt de instruire al maselor existent la ora actuală, cînd, s-a trecut la generalizarea învățămîntului de 10 ani, iar în etapa următoare se va ajunge chiar la cel de doisprezece ani. Iată deci baza de la care trebuie să se acționeze permanent în educarea maselor.

— Dispuneți de o bogată experiență în domeniul muncii de educație științifică. Care sînt formele cele mai adecvate pentru realizarea acestui obiectiv de mare răspundere socială ?

— Forma cea mai adecvată, la ora actuală, mi se pare universitatea populară, care și ea are o mai veche tradiție. Să nu uităm, de exemplu, de cursurile Universității populare de la Vălenii de Munte inițiată de Nicolae Iorga, de „Extensiunea universitară" de la Cluj și de Ateneul Român. În momentul de față, însă, dispunem în întreaga țară de o rețea de universități populare bine puse la punct și care se adresează, adecvat, tuturor virstelor. Un rol deosebit de important îl au brigăzile științifice și rețeaua de carte de popularizare. O mai mare diversitate de carte pe specific, în acest cincinal al revoluției științifice și tehnice cred că ar fi binevenită. Presa și televiziunea au și ele sarcini sporite în același sens, avînd în vedere puterea lor de penetrație în rîndul maselor.

ION VĂDUVA-POENARU

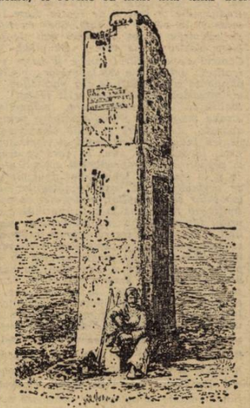
magazin enciclopedie

Călătoria prin timp — o iluzie?

● Gemenii de vîrste diferite sau gemenii paradoxali ● Direcția timpului depinde de fuga galaxiilor ? ● Secretul tachionilor.

În epoca noastră, cînd oamenii au învățat să se deplaseze din ce în ce mai vast și tot mai rapid prin spațiu (de la vehiculele terestre la cele aeriene și acum la cele cosmice) a fost firesc ca fantastul, a cărui literatură are menirea mai ales a anticipării posibilităților viitorului, să-și aleagă drept temă principală călătoriile prin timp. Dar nu asta ne oprește atenția aci, adică nu fanteziile asupra transportării omului la dorință prin timp, înainte și înapoi, ca pe un cimp. Deși, cu mult înainte de primele zboruri cosmice, un personaj din celebrul roman „Mașina timpului" al lui H. G. Wells rostea acest raționament ispititor : „Dacă, observă Medicul, privind țintă cărbunii din cămin, dacă timpul este într-adevăr numai a patra dimensiune a spațiului, atunci de ce timpul a fost și e privit peste tot drept ceva cu totul deosebit de spațiu ? Și de ce nu ne putem mișca prin timp tot așa cum ne mișcăm prin toate celelalte dimensiuni ale spațiului ?" Iar Călătorul temporal îi explică Medicului că de fapt nu putem călători prin timp din cauza unui soi de cădere prin vreme semănînd cu forța de atracție a gravitației ; „mașina timpului" nu făcea, în roman, decît să înfrîngă această forță.

Formele de călătorie prin timp (în ultima instanță, de modificare a vitezelor obișnuite în viteze neobișnuite) sînt numeroase admise ipotetic de știință, în virtutea teoriei relativității. Dar nici aici nu poate fi vorba de călătoria *înapoi* prin timp, adică în trecutul consumat, căci dacă știm că cvadridimensionalitatea spațiului-timp poate fi măsurată în toate cele patru dimensiuni cu aceleași unități (metrii fiind convertibili în secunde) și că există în acest sens o anume constantă universală (coincidentă cu viteza luminii în vid), știm — în cadrul teoriei relativității — că timpul este ireversibil, dar că nu există un timp unic absolut pentru toate sistemele de calcul și că deci, în funcție de aceste sisteme diferite, timpul se scurge în mod diferit. În această privință se citează adesea așa-numitul „paradox al gemenilor" : unul din doi frați gemeni pleacă în cosmos cu o rachetă relativistă (adică zburînd cu o viteză apropiată de a luminii, deci în felul ei o mașină a timpului, însă numai a timpului viitor) ; ajungînd pe o planetă oarecare și întorcîndu-se acasă, el revine cu mult mai tînăr decît



Lucrarea timpului ; iată ce a rămas din palatul Ahemenizilor perși — un stîlp cu o inscripție cuneiformă : „Eu, Cirus, rege ahemenid..."

fratele geamăn care-l așteptase și care acum e mosneag ; călătorul a trăit timpul rachetei sale, iar cel rămas a trăit timpul terestru.

Ochiul științific al omului a observat curgerea timpului încă din zorii gîndirii. Știm vorba celebră a filosofului grec Heraclit, care spunea că nu ne putem scălda de două ori în apa aceluiași riu și care simboliza curgerea timpului.

Filosofii n-au ocolit niciodată subiectul spinos al celei de-a patra dimensiuni și, firește, s-au interesat de cauzele curgerii timpului într-o singură direcție, din trecut spre viitor. Astrofizicienii contemporani (de pildă, V. Kurganov) afirmă că putem defini și măsura timpul prin „evoluția galaxiilor", iar savanți de talia unor A. Eddington și Fred Hoyle, urmați de numeroși alții, consideră că expansiunea universului, așa-numita „fugă a galaxiilor", este, ca să zicem așa, răspunzătoare de direcția săgeții timpului. Bineînțeles, fenomenul nu se poate reduce la atît, căci pe lîngă „expansiunea universului" lucrurile depind și de multele procese fizice locale, în strînsă interdependență cu „dilatarea" generală a spațiului. Fizica clasică, apoi teoria relativității și, în fine, teoria cuantică s-au ocupat de problema ireversibilității timpului. Dar în fizica relativistă, dacă se examinează modelul unui timp închis, de exemplu cunoscutul model al unui univers care se rotește (imaginat de K. Gödel), apare posibilitatea ipotetică a unui soi de mașină a timpului reversibil: cosmonautul plecat de pe Pămînt cu o rachetă relativistă se poate întoarce în acest model închis într-un punct temporal situat înainte de punctul plecării lui, adică în trecut.

Dar o altă cale ipotetică este oferită, în sensul mișcării inverse prin timp, de condiția existenței unor particule a căror viteză ar depăși viteza luminii, așa-numiții tachioni, despre care se vorbește azi intens în fizica particulelor, tachioni care au fost presupuși încă de teoria relativității care preconiza că atari particule ar reprezenta semnificația negativă a pătratului masei. Operînd pe diagrama lui Minkovski, unii fizicieni consideră că, dispunînd de o sursă de tachioni, ar putea transmite semnale atît în viitor, cît și în trecut ; fenomenul, dacă ar fi posibil, ar fi o realizare a noțiunii fantastice deocamdată de „antitelefon" (adică un aparat cu care am putea vorbi *azi* cu un interlocutor *din trecut* ; interlocutorii, cel din prezent, sau din viitor, și cel din trecut ,trebuie să trăiască pe direcția aceleiași linii temporale ; admițînd ipoteza, se admite și paradoxul circulației eficiente a mesajului de la viitor la trecut) ; dar aceată ipoteză foarte riscată deschide și alt ciclu de ipoteze : antilumi; antiființe etc.

Dar în genere „fizica are o poziție destul de precisă în ce privește ireversibilitatea timpului", cum afirmă Olivier Costa de Beauregard, care adaugă : „Prima manifestare a acestui mod de a vedea lucrurile e cuprinsă în al doilea principiu al termodinamicii, după care sistemele fizice evoluează spre o stare de uniformitate din care e imposibil să se obțină energie utilizabilă". De altfel, în lumina dialecticii timpul *există obiectiv* și e inseparabil de mișcarea materiei, care are o singură direcție cunoscută : trecut-prezent-viitor.

V. NEAMȚU

AVENTURILE ȘTIINȚEI

„UN COPERNIC AL CHIMIEI..."

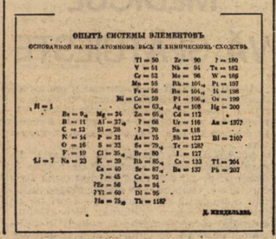
● Secolul XX a început în 1869 ? ● Ceea ce intuise John Dalton, ceea ce avea să demonstreze Mendeleev ● Rutherford și Niels Bohr confirmă apariția chimiei fizicale ● Cine-și va asuma rolul lui Isaac Newton ? ● Victor Hugo și... creativitatea.

Ceea ce n-a „întrevăzut" Victor Hugo scriind despre marile genii ale umanității — efortul diurn, anii de căutări, oboseala — nu reprezintă în fapt decît ceea ce, întrevăzind exact, i s-a părut a fi prea prozaic, prea de la sine înțeles, pentru a mai fi asociat unui demers romantic. Dar se înșela... Lipsite de stăruitoarea continuitate a efortului, de prelungita și, deseori, neplăcută gestație, nașterile — ca și marile explozii creatoare — pot părea misterioase, eroice, tulburătoare prin consecințe... Dar prea puțin umane ! Și, ceea ce e mai grav, de loc solicitante. Or, *aventura științei e înainte de orice o chemare, un îndemn și un viitor contract cu tine însuți, poate... Intru a te depăși !*

Avem în fața noastră „tabelul lui Mendeleev", acea primă încercare de sistematizare a celor 64 de elemente cunoscute pe atunci, nu o carte și nu un studiu, ci o simplă foaie de hîrtie distribuită fizicienilor și chimiștilor ruși în 1869. Mendeleev avea pe atunci 35 de ani. Nu era o celebritate și, cu atît mai puțin, nu se voia „o încununare enigmatică a unor intuiții stelare". Era un chimist care-l studiase stăruitor pe John Dalton și desprinsese sensul exact al teoriei sale atomiste, publicată încă în 1808 în „New Sistem of Chemical Philosophy". Era la curent, e cert, cu lucrările lui Berzelius (ca și cu ipotezele sale privind „proporțiile chimice") ; parcursese, probabil, și comunicările francezilor Dulong și Petit privind „căldura specifică a elementelor". Justus Liebig tocmai perfecționase metodele analitice de dozare chimică, iar criteriile fizice de puritate, cîndva intuitive, nu mai erau de cîteva decenii decît consecințele unor măsurări foarte precise. Un cercetător, uitat azi, William Prout enunță, în sfîrșit, după 1850, ipoteza conform căreia greutățile atomice ale elementelor ar fi multipli întregi ai greutății atomice a hidrogenului... Și din nou : dacă în 1818, pe vremea lui Berzelius, se cunoșteau doar ceva mai mult de 30 de elemente, acum în 1869 — ceea ce este esențial — se cunosc 64 !

Și iată cum un tînăr chimist, un nume încă prea puțin cunoscut, Dmitri Mendeleev, înțelege că tot acest aflux de date noi impune — ca o condiție a oricărei alte dezvoltări viitoare — *o clasificare și o sistematizare precisă.* Adepții „echivalentismului chimic" contestă însă, e drept, că ar putea exista în acest domeniu o regularitate cît de cît obiectivă, temeiul vreunei sistematizări. Dmitri Mendeleev se va lăsa, însă, intimidat ? Dimpotrivă, ana-

Dmitri Mendeleev și prima sa încercare de constituire a unui „sistem al elementelor", datată 1869.



ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ,
ОСНОВАННОЙ НА ИХЪ АТОМНОМЪ ВѢСѢ И ХИМИЧЕСКОМЪ СХОДСТВѢ.

	Ti = 50	Zr = 90	? = 180
	V = 51	Nb = 94	Ta = 182
	Cr = 52	Mo = 96	W = 186
	Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197
	Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198
Ni + Co	= 59	Pl = 106,6	Os = 199
H = 1		Ag = 108	Hg = 200
	Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2	Cd = 112	
	B = 11	Al = 27,4	? = 68	Ur = 116	Au = 197?
	C = 12	Si = 28	? = 70	Sn = 118	
	N = 14	P = 31	As = 75	Sb = 122	Bi = 210?
	O = 16	S = 32	Se = 79,4	Te = 128?	
	F = 19	Cl = 35,5	Br = 80	J = 127	
Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85,4	Cs = 133	Tl = 204
		Ca = 40	Sr = 87,6	Ba = 137	Pb = 207
		? = 45	Ce = 92		
		?Er = 56	La = 94		
		?Yt = 60	Di = 95		
		?In = 75,6	Th = 118?		

Д. МЕНДЕЛѢЕВЪ.

lizează, compară, selectează, contestă și „izbucnește" apoi — veritabilă atestare a oricărei genialități — descoperind o organizare și o periodicitate care nu se află cu nimic mai prejos, prin noutate și cutezanță, decît ipoteza sistemului heliocentric. *Dar dacă Mendeleev poate fi asemuit unui Copernic* — după cum observă John Bernal — *oamenirii îi lipseau încă, în acel moment, un Galilei și un Newton.*

La prima vedere, Mendeleev demonstrează doar — ce simplu ni se pare după numai o sută de ani — că proprietățile chimice ale elementelor sînt funcții periodice ale greutății lor atomice. Cîteva elemente chimice însă, judecînd după greutățile atomice admise pînă atunci ca fiind certe, nu vor să se supună „tabelului". Mendeleev, fără nici o ezitare, le corectează prompt... Iar experiențele făcute mult mai tîrziu (vezi cazul beriliului) dovedesc că rectificarea era întru totul exactă. Și nu numai atît ! După cum subliniază M. Daumas și J. Jacques în capitolul „Desvoltarea chimiei" din „Istoria generală a științei", Mendeleev rezervă în tabloul său chiar și locurile exacte (ca greutate atomică) pe care urmau să le ocupe elementele încă nedescoperite. Iar izolarea ulterioară a galiului, a scandiului și a germaniului, ale căror proprietăți le prevede și le anunță încă din 1871, vin să confirme în fapt, chiar și pentru cei care ar mai fi avut îndoieli — dar nu pentru Mendeleev — că în chimie avusese loc o refundamentare a întregului său edificiu. Cu peste 50 de ani înainte ca Rutherford și Niels Bohr să ofere modelul lor atomic și să explice cum numărul electronilor din straturile periferice care înconjoară nucleul are rolul determinant în definirea proprietăților chimice ale elementelor.

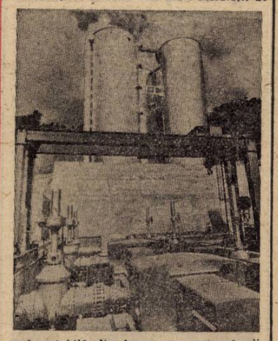
Să ne corectăm deci : Mendeleev — dincolo de meritul evident al unei noi sistematizări chimice — este cel care confirgurează absolut vizual și riguros demonstrabil, prin însăși evoluția chimiei, o concepție absolut unitară despre structura materiei, într-o interconexiune de-a dreptul exemplară. Iar dacă rolul lui Galilei aveau să și-l asume Rutherford și Niels Bohr, pe cel al lui Newton — într-o serie după opinia noastră deschisă —, Planck, Einstein, Fred Hoyle... În 1869, acesta fiind sensul profund, dar poate încă nu ultimul, al tabelului lui Mendeleev, ființa inițială creator cu chimia, pentru a explica mai apoi, tot mai mult, tainele micro și macrocosmosului, iar în timp, poate, și trecerea de la materia anorganică la materia vie.

Cei care afirmă că secolul XX ar fi început, într-un fel, încă în 1869 nu exagerează și nu greșesc prea mult... Pentru că atunci, în 1869, a devenit necesară științific, pătrunderea în atom, atunci s-a impus, cu o nouă evidență, spectaculoasa unitate a realului și neîntreruptă mișcare a materiei, neîmpînzită decît un singur pas pentru ca însuși timpul — citindu-l pe Charles Morazé — *„să se integreze și el în spațiile infinite, interpretabile doar în neîntrerupta lor evoluție".* Căutările acestea febrile, anii de acumulări, gestația decisivă și, în sfîrșit, durerile inerente oricărei nașteri sînt cele care se numesc, rînd pe rînd, mai apoi, Dalton sau Mendeleev, Darwin sau Mendel, Planck sau Albert Einstein...

DOREL DORIAN

Riu pe verticală

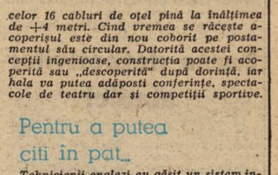
Zece mii de litri de apă pe secundă sînt impinși pînă la o înălțime de 1 000 de metri cu ajutorul celei mai mari instalații de



apă potabilă din lume care asigură alimentarea cu apă a capitalei Venezuelei, Caracas situată la o altitudine de 950 m. Motoarele-gigant (în imagine) ale stației de pompare insumează o putere de 235 000 kW

Acoperiș pneumatic

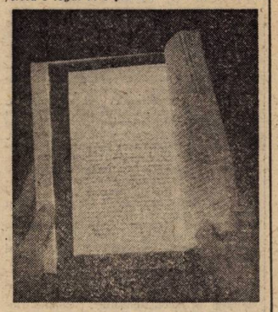
Centrul cetățenesc din Rülzheim lîngă Speyer, în sudul R. F. G., este acoperit de o cupolă suspendată, unică în genul ei. Atunci cînd vremea este frumoasă și organizatorii doresc acest lucru cupola pneumatică realizată de firma Krupp Universalbau poate fi ridicată cu ajutorul



celor 16 cabluri de oțel pînă la înălțimea de +4 metri. Cînd vremea se răcește acoperișul este din nou coborît pe postamentul său circular. Datorită acestei concepții ingenioase, construcția poate fi acoperită sau „descoperită" după dorință, iar hala va putea adăposti conferințe, spectacole de teatru dar și competiții sportive.

Pentru a putea cîti în pat...

Tehnicienii englezi au găsit un sistem ingenios : un suport conectat la priza electrică e legat la o placă mobilă de mărimea



unei cărți. Fibrele ei de sticlă difuzează lumină. Cu volumul într-o mînă și cu placa luminoasă ținută cu ceafălă mînă sub file, se poate citi, fără grija de-a supăra pe cineva cu lumina.

ADRIAN ANDRONIC

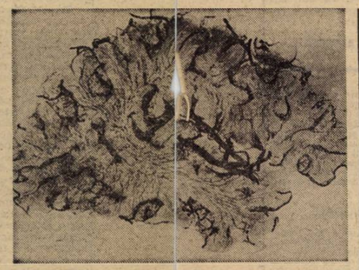
Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

ATLASUL CREIERULUI

Omul a achiziționat în ultimii 20 de ani un bagaj colosal de cunoștințe despre funcționarea creierului. Lipsea totuși lucrarea de sinteză care, însumînd toate aceste cunoștințe, să devină un „ghid" teoretic și practic pentru specialiști, un „document" unitar care să selecteze cele mai importante date despre „rețeaua hidrografică" a acestui organ vital. Apariția unui atlas al vascularizării creierului uman înlătură acum lacuna, în mod strălucit. Primită cu mare interes științific, această adevărată lucrare cartografică înfățișînd drumul marilor curente arteriale, teritoriul lor riguros delimitat, aparține profesorului Georges Salamon de la Facultatea de medicină din Marsilia și echipei conduse de el, de la Laboratorul de cercetări în morfologia vaselor cerebrale.

Mulțumită unor tehnici din ce în ce mai perfecționate, creierul poate fi observat cu precizie. Numai că în timp ce angiografia, izotopii, microscopul electronic și alte metode permit o explorare de mare finețe, cunoștințele morfologice de bază rămîneau destul de precare. Recentul atlas al creierului îndeplinește astfel o amplă și dificilă sarcină de cunoaștere a acestui organ atît de complex. Sudura naturală a vaselor cerebrale se face de multe ori, în profunzimea masei cerebrale, ceea ce amplifică greutățile celui care le studiază. Pentru a le învinge, prof. Salamon și echipa sa au folosit, deopotrivă, angiografia, radiografia și fotografia în culori. Injectînd un produs opac (miniu sau bariu gelatinos) care pune în evidență rețeaua ce trebuie fotografiată la un examen angiografic, ei au putut realiza imagini foarte precise asupra itinerariului arterelor cerebrale. De asemenea, au fost studiate secțiuni ale creierelor, prelevate după cîteva ore de la deces, în total 32 secțiuni ale căror fotografii și radiografii sînt publicate pe pagini duble pentru a putea fi ușor suprapuse. Planșe colorate evidențiază diversele



Dacă aceste două secțiuni ale creierului sînt suprapuse, pot fi urmărite cu exactitate traseele arterelor cerebrale în cele două emisfere

părți ale creierului în raport cu cortexul cerebral, dar și fiecare circumvoluțiune în parte. Prin microradiografii făcute pe părți foarte fine din creier (lamele a căror grosime variază între 800 și 1500 microni) și mărirea apoi a acestor imagini de o sută de ori, s-au putut obține fotografii ale unor teritorii cerebrale bogate în vase sanguine cum ar fi cortexul, substanța albă, creierul mic etc. Atlasul oferă specialiștilor și hărți de reper, pe hîrtie transparentă, ce se suprapun pe angiografii pentru a evalua foarte rapid importanța unei anomalii (angiom, anevrism, tumoră), a o localiza și a vedea care sînt teritoriile lezate.

Atlasul se vădește astfel a fi nu numai un instrument de cunoaștere, dar și un mijloc de precizare a diagnosticului. Fiindcă se știe cît contează rapiditatea intervenției în cazul unui angiom care împiedică oxigenarea celulelor nervoase prin intermediul sîngelui arterial. În 2—3 minute, lipsa oxigenării poate provoca asfixierea. Pot surveni pierderi ale auzului, vorbirii, o paralizie și chiar moartea. Sau în alte cazuri, acelea în care apare necesitatea imediată a unei intervenții chirurgicale pe creier, ceea ce implică o precizie anatomică riguroasă : dacă chirurgul nu reușește să înțeleagă corect legătura între o minusculă ramificație ce se găsește în cîmpul său de operație și aparatul motor al pacientului, el riscă să-i provoace acestuia o hemiplegie. Și tot legat de această utilitate nemijlocită a atlasului : anumite angioame sau anevrisme ce ating fața sau părțile mai extracraniene pot fi tratate cu succes printr-o metodă ce constă în trimiterea unor minuscule bile din silasten (un fel de ciment plastic), cu ajutorul unei mici sonde cu balonaș, pe „conducteleș" bolnave, pentru a fertiliza peretele atins. Deci, un fel de refacere a „tencuielii" interioare. Iar specialiștii afirmă că nu este departe ziua cînd metoda aceasta, pusă la punct de un medic din Moscova, prof. Serbinenko, va putea servi și la tratarea anumitor tumori cerebrale.

(După „Science et vie")

SPERANȚELE MEDICINEI NUCLEARE

În ultimii ani, izotopii radioactivi au o contribuție din ce în ce mai mare atît în cercetare cît și în tratamentele clinice. Dintre radionuclizii cei mai mult folosiți în diagnosticarea sau în tratarea unor boli, technetium-99 m. ocupă primul loc. Cu cîțiva ani în urmă, acesta era un izotop prost izolat dintr-un element obscur. El nu există în stare naturală și n-a putut fi preparat artificial decît în 1937. Recent, s-a constatat că technetium-99 m. are o seamă de proprietăți care îl fac deosebit de util pentru medicina nucleară. Poate fi încorporat în diverși compuși chimici care sînt absorbiți selectiv de anumite organe ale corpului. După o absorbție de technetium radioactiv, scintigrafia permite să se delimiteze organul și poate dezvălui unele anomalii (tumorile). Razele gama ale acestuia sînt destul de puternice pentru „a emite" din organism și astfel, pot fi cu ușurință descoperite. În același timp însă, sînt destul de „moi" pentru a nu dăuna prea mult celulelor. Izotopul respectiv poate fi preparat în așa fel încît să aibă o activitate specifică puternică iar toxicitatea sa nu ridică probleme deosebite. Perioada în care acționează este destul de scurtă : șase ore. Ceea ce e suficient pentru a stabili un diagnostic. După cele șase ore, izotopul dispare din organism.

Exactitatea cu care este determinată doza necesară are o importanță esențială în tehnicile biomedicale și radiologice. Normele de maximă precizie pe care le implică utilizarea lor desprinse adesea din practica radioterapiei clasice, au în vedere atît protecția bolnavului cît și exactitatea diagnosticului.

În ceea ce privește tratamentul ce folosește energia nucleară, trebuie subliniată existența, la ora actuală (în S.U.A., de pildă), a unor acceleratori lineari de energie înaltă care pot ataca tumori profunde cu o putere sporită de 20 de ori față de clasicul aparat cu cobalt. În timp ce aparatul cu cobalt folosește raze gama emise de o materie radioactivă, acceleratorul produce electronic raze pentru iradieri interne. Puterea acestor raze dă posibilitatea medicilor să diversifice tratamentele, firește, în primul rînd în ceea ce privește cancerul. În acest sens există un program internațional coordonat de A. E. I. A. (Agenția internațională a energiei atomice), pe o durată de cinci ani, care are drept scop principal ameliorarea radioterapiei cancerului cu ajutorul agenților ce modifică sensibilitatea celulelor. Se speră ca, prin alegerea medicamentelor potrivite sau a agenților ce pot mări selectiv efectele razelor asupra celulelor tumorilor, să se reducă doza totală necesară lichidării tumorii precum și durata tratamentului.

(După „Buletin O.M.S.")

ÎN ACTUALITATE

● *UN GRUP DE CHIMIȘTI* din industria textilă a Republicii Federale Germania a realizat un gen de sac din pînză specială, folosind o fibră chimică ce refuză apa dar se asociază foarte bine cu petrolul. Cufundat în apă, sacul de pînză poate absorbi, chiar în ape agitate, pînă la 90 la sută dintr-o pătură de petrol depusă la suprafața mării. *(„Science et vie")*

● *DATELE CELE MAI RECENTE* oferite de studii asupra zaharinei, incluzînd și cele care privesc „proprietățile sale cancerigene", viu discutate, demonstrează că nu este cazul să se emită semnale de alarmă. În consecință, nici să se modifice dozele acceptabile. *(„Cronique O.M.S.").*

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Operația a durat cinci ore

De la vîrsta de patru ani, Maria Donnarumma din orașul Meti di Pontinia avea un diagnostic grav : o insuficiență renală care îi amenința permanent existența. Singura soluție era transplantarea unui rinichi sănătos, într-un moment în care starea generală a sănătății sale ar fi cerut-o imperios. Acest moment a devenit inevitabil cînd Maria a împlinit vîrsta de 14 ani și cînd medicii, care-i urmăreau evoluția bolii, au apreciat ine-

Maria cu mama ei.

vitabilitatea intervenției chirurgicale. Totuși ea nu s-a făcut atît de repede cît au dorit-o cu toții, întrucît nu s-a putut găsi un donator.

În disperare, părinții Mariei au făcut apel la o instituție nou creată în Olanda denumită „Banca organelor" care, datorită unei rețele răspîndite în numeroase țări, poate asigura organe necesare unor transplante. După cîtva timp, Maria, părinții și doctorii au fost înștiințați că s-a găsit un donator în orașul Viena. Era vorba de un cetățean austriac, H. Roben (50 de ani), care înainte de a muri, în urma unui accident de automobil, a fost de acord să doneze un rinichi Mariei. Din orașul Viena a decolat un avion austriac, care, după scurtă vreme a ajuns la aeroportul Fiumicino. O oră după aterizare, o echipă de medici se afla într-o sală de operații a spitalului „Gemenii" din Roma. Operația a durat cinci ore. Transplantarea a reușit pe deplin. În locul celor doi rinichi afectați de boală, pacienta a primit un rinichi sănătos. Astăzi, Maria Donnarumma a revenit la viață normală, alături de părinții săi.

Farsa detectivilor abulici

În rezolvarea numeroaselor crime, jafuri, spargeri ale unor bănci din Occident, sînt angrenați uneori alături de polițiști, investigatori de o factură aparte, așa-zișii „vizionari" de profesie. După spusa unuia dintre ei, vizionarul ar împărtăși oamenilor „ce există în realitate" (și ce se ascunde dincolo de realitate), misiune ce și-o asumă primind un „mesaj" ultra-secret din lumea... spiritelor : de la rudele protectoare. Așadar, tam-nisam, dornici de puțină publicitate dar și de un anumit onorar, acești colaboratori voluntari dau poliției indicații peste indicații, care de care mai bezmetice. Întrebat ce părere are despre ajutorul „dezinteresat" al vizionarilor, serviciul de criminalistică din Wiesbaden răspundea : „Este adevărat că tot felul de detectivi ocultiști, cam 40 pînă la 60 pe an, se oferă să colaboreze la elucidarea delictelor. Dar niciunul din acești vizionari, ghicitori, prospectori cu bagheta magică și mediumuri, în ciuda metodelor foarte variate folosite, nu au înlesnit vreun succes prin indicațiile furnizate." Cu tot eșecul și răceala cu care sînt întîmpinați de oficialități, acești escroci conving, de multe ori, rudele victimei că le-ar putea fi de folos în aflarea criminalului. Așa este și cazul familiei Dewèvre din Bruay (Franța) care, în speranța că va destrăma vălul ce înconjoară misterioasa moarte a fiicei lor, Brigitte, au apelat la un „anchetator al inconștientului", Roland Domergue, și la cele două mediumuri ale sale, Maud (19 ani) și Lidia (42 de ani). În stare de „transă hipnotică" mediumurile au cercetat fotografiile vecinilor încercînd să-l găsească în acest mod pe ucigaș. Mai mult, au făcut chiar unele „aplicații" și pe teren, în jurul casei. Datele oferite de acești „detectivi" în slujba spiritelor pe cît de oculte pe atît de dubioase nu au putut fi luate în serios fiind închipuite. Dosarul nu a fost redeschis, deoarece în fața justiției doar „materialele doveditoare, recunoscute științific" sînt acceptate ca probe.

Dar nu întotdeauna se întîmplă așa... Prin 1962, la Lyon a fost asasinată o familie de negustori. Și deoarece autoritățile nu înregistraseră vreun succes în cercetările lor, au însărcinat pe Jacques Aymar, de meserie circiumar și magician în numitul oraș, să dea de urma făptașilor. Acesta, fără multă zăbavă, după ce apelă la „mijloacele-i magice" găsi „omul" Imediat, acesta fu arestat și trimis în judecată pentru omor. Nu după mult timp și „magicianul" ajunse în fața justiției pentru... șarlatanie. Dar asta nu i-a mai fost de nici un folos presupusului asasin, pentru că între timp fusese executat...

Experimentul „Diego"

Un grup de oameni de știință de la Universitatea din San Diego din California (S.U.A.) a prezentat recent concluziile unui experiment sportiv, care a durat nu mai puțin de zece ani. În 1965, un grup de oameni avînd vîrsta între 32 și 56 de ani, au hotărît să se supună de bună voie unui experiment unic.

Acești oameni, împărțiți în trei grupuri, au practicat în cei zece ani anumite exerciții sportive.

Concluziile experimentului „Diego", cum a fost denumit, a relevat o serie întreagă de rezultate interesante. În primul rînd s-a constatat că practicarea în mod regulat a exercițiilor fizice (indiferent care, de trei ori pe săptămînă) sînt binefăcătoare din toate punctele de vedere, că marea majoritate a „subiecților" nu au pierdut aproape nimic din eficiența lor fizică, că din punct de vedere biologic ei se prezintă cu mult peste nivelul cetățenilor care nu practică exercițiul fizic, că activitatea inimii, a plămînilor, tensiunea arterială este cu mult mai bună decît a celor care duc o viață sedentară.

La capătul celor zece ani de experiențe, s-a putut ajunge la o clasificare în ceea ce privește utilitatea unor anumite exerciții fizice (raportate, bineînțeles, la vîrsta „voluntarilor"). S-a constatat că cele mai indicate sînt, în ordine : ciclismul, alergările (dimineața înainte de serviciu, seara înaintea culcării) și tenisul.

Rezultatele acestui experiment prelungit, prezentate cu prilejul celui de-al 22-lea Congres american al sportului medical la New Orleans, s-au bucurat de mare atenție, concluziile de ordin științific stîrnind un interes major în S.U.A.

Greutatea: 335,5 kilograme

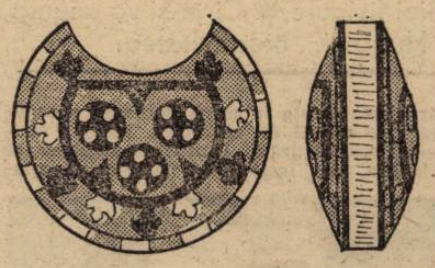
În apropierea orașului Lourenco Marques din Mozambic trăiește omul cel mai gras din Africa. Pescarul Alberto Cumha

are 47 de ani și este părintele a șase copii. Cu excepția grăsimii sale care-l face să dețină, cu cele 335,5 kg, un record, Alberto Cumha (care a fost examinat de numeroși medici) este perfect sănătos. Toți copiii lui au o constituție fizică normală (unul dintre ei este prezent și în fotografie).

Mai există enigme?

O scrisoare de acum o mie de ani?

De cîțiva ani, arheologii întreprind cercetări în insula Păcuiul lui Soare, situată pe cursul inferior al Dunării de Jos, la 9 km în aval de comuna Ostrov. Aici se păstrează urmele unui mare oraș medieval, identificat de dr. *PETRE DIACONU*, cercetător principal la Institutul de arheologie, ca fiind enigmatica Vicina, oraș în



Cercelul de aur din secolul XI, împodobit cu decorații din email

mare vogă în secolele XIII-XIV. Specialistul în arheologia Dobrogei ne-a informat despre trei importante descoperiri de dată foarte recentă.

Prima piesă, găsită în sectorul portului medieval, este un cercel, în formă de semilună, confecționat din foițe de aur. Pe cele două foițe convexe, meșteșugarul a dispus într-o perfectă simetrie numeroase „coșulețe" de aur de diferite forme geometrice — de la cercuri și dreptunghiuri la motive foliforme, asemănătoare crinilor. Splendide sînt aceste coșulețe umplute cu pastă de sticlă și email, colorate în roșu, alb și albastru, fapt ce dă obiectului un joc de lumini excepțional. Finețea podoabei realizate din foițe a căror grosime nu atinge 0,1 mm, dispoziția coșulețelor și coloritul lor îi fac pe cercetători să considere această piesă drept unicat, măiestria și abilitatea bijutierului din secolul al XI-lea putînd fi comparate cu măiestria șlefuitorilor de diamante din Amsterdam. Cercei asemănători, dar din argint, s-au găsit în apropierea templului lui Artemis Orthis din Sparta (Grecia) și sînt acum păstrați la Muzeul din Mistra.

— *Este în afară de orice îndoială* — ne-a relatat interlocutorul nostru — *că frumosul cercel își datorează prezența la Păcuiul lui Soare deoarece aici în secolele XI—XIV, își schimbau mărfurile negustori bizantini și genovezi cu cei din lumea asiatică. În acest sens, vă pot arăta o altă piesă, de asemenea inedită. Astfel, în cursul cercetărilor, s-a descoperit un inel din bronz ce poartă pe placa sa o inscripție alcătuită din mai multe rînduri scrise cu litere chinezești.*

Cercetătorul mi-a arătat inelul, despre care există părerea că ar fi sigiliul unui negustor chinez. Textul chinez n-a fost încă descifrat, însă mi s-a comunicat că este din secolul al XIII-lea. În continuare, arheologul a scos dintr-un sertar și o bucată de plumb. Era a treia descoperire de la Păcuiul lui Soare. O foaie dreptunghiulară, de plumb, făcută sul, care conține pe ambele fețe un text cu caractere cirilice din secolul al XI-lea. Cercetările ce se vor întreprinde urmează să stabilească dacă textul înscris este o scrisoare, un act de danie sau un document de altă natură. Oricum — ne-a declarat specialistul — piesa găsită conține cea mai mare inscripție cu caractere cirilice descoperită în țara noastră, din acele vremuri. Foaia fiind înfășurată ca un sul, va fi desfăcută în laborator, urmînd a se trece apoi la descifrarea textului.

SIMION SĂVEANU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

A. NICULESCU — București. Precizarea diagnosticului și tratamentului o va face numai medicul specialist reumatolog. Vă recomand a evita, pe cît posibil, a veni în contact cu apa rece și a nu duce greutăți.

EMANOIL — Galați. În urticaria de care suferiți puteți continua cu Nilfan 3 drageuri pe zi, cîte unul imediat după fiecare masă, timp de 5—6 zile și Magnosulfit cîte o linguriță de granule de 2 ori pe zi între mese. Regim alimentar, fără grăsimi animale, carne conservată, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, cafea și băuturi alcoolice.

A. CHIRIAC — Ploiești. Pentru durerile, cu predominanță la membrele inferioare, vă recomand Saldoren 3 comprimate pe zi, cîte unul după fiecare masă, timp de 7 zile.

C. POPESCU — Pantelimon. Este o gastrită hiperacidă după semnele descrise. Vă recomand Gastrosedol, după fiecare masă cîte o linguriță în ½ pahar cu apă și regim fără sărături, condimente (piper, ardei iute, muștar, hrean, acrituri), și orice fel de băuturi alcoolice.

E. NEDA — Iași. Tratamentul prescris este cel indicat : Lactat de calciu 3 comprimate pe zi, cîte unul după fiecare masă și Hidroxizin cîte un comprimat seara, înainte de culcare cu o oră, și la nevoie și unul dimineața.

M. ROMANESCU — Oravița. Pentru o reintervenție, vă adresați spitalului de chirurgie plastică și reparatorie, str. Arh. Ion Mincu nr. 7, București.

C. ROLAND — Alba Iulia. Pareza facială fiind datorată mai multor afecțiuni, tratamentul se va adresa și cauzelor care au produs-o. În afară de injecțiile cu stricnină și vitaminele din grupa B, medicul specialist care vă îngrijește vă va aplica, dacă va fi necesar, un tratament electroterapic sau arseno-iodurat.

C. PĂUNESCU — Izvoarele. Dacă este vorba de tromboflebită bilaterală vă prezentați urgent la medicul specialist pentru tratament sau internare în spital.

I. POPESCU — Curtea de Argeș. Contra constipației ceai laxativ nr. 2 cîte un pahar seara și la nevoie și unul dimineața pregătit după instrucțiuni, iar după mesele de prînz și seară cîte 2 comprimate de Carbomedicinalis, contra balonărilor.

I. BINDER — Cugir : Este o stare nevrotică. Vă va folosi Meclofenoxat cîte 3 comprimate pe zi timp de 20 de zile. Control medical periodic.

B. Z. — Mediaș : Deoarece ne spuneți că tratamentul a fost incomplet, vă adresați urgent medicului neurolog pentru analize și continuarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

În sprijinul tinerelor gospodine

DESERTURI...

Scorțișoara pe care o găsim în comerț, nu e altceva decît coaja unui arbore care se cultivă în Ceylon, India, Madagascar, China. Ea poate face dintr-un desert fad : compot de mere, orez sau griș cu lapte, unul cu aromă delicată și gust plăcut. Scorțișoara poate pune în valoare calitățile altor multe alimente cu care de obicei nu o asociem, ciocolata de pildă, sau portocalele, ba chiar și... laurtul.

Dar scorțișoara poate da gust nu numai deserturilor ci — după cum susțin gastronomii — ea împreună cu salvia și mărarul intră cu succes în compoziția unui sos pentru carnea de porc. Alături de alte condimente ca ghimbirul, scorțișoara stă la baza unui excelent sos pentru pește. Exotisme culinare ? Poate. Dar gastronomii încearcă să valorifice experiența culinară a tuturor popoarelor în scopul de a scoate bucătăria din monotonie, căci deprinzîndu-ne să mîncăm mereu unul și același lucru cădem ușor în păcatul unei alimentații neraționale.

De data aceasta însă ne vom rezuma să vă propunem cîteva deserturi, în care scorțișoara, acest aromat cu excelente calități tonifiante, care stimulează funcțiile digestive, are un cuvînt greu. Iată deci cu ce e bună scorțișoara :

...CU CIOCOLATĂ

TURTĂ DULCE. Frecați spumă 200 g unt cu 300 g zahăr pudră. Incorporați 100 g ciocolată rasă, apoi, pe rînd 4—5 ouă (în funcție de mărimea). La urmă adăugați treptat 300 g făină cernută cu un praf de copt și amestecați cu două linguriițe de scorțișoară și 10 cuișoare pisate împreună. Mai puneți un pumn de stafide pe care le veți freca mai întîi între palme cu puțină făină. Ungeți cu unt o formă de chec destul de mare, presărați-o cu migdale tăiate în lung (în lipsă puteți folosi nuci) și coaceți prăjitura la foc potrivit în cuptorul încălzit din timp.

...CU NUCI ȘI STAFIDE

BACLAVA TURCEASCĂ. Pregătiți 1/2 kg foi de plăcintă din comerț sau aluat de strudel din 500 g făină. Puneți la topit 200 g unt. Rîșniți 200 g de nuci și amestecați-le cu 150 g nuci pisate cu 250 g de zahăr tos, 2 linguri de pesmet fin alb, o linguriță de scorțișoară pisată și 250 g de stafide alese de codițe. Faceți un sirop din 1/4 l apă și 250 g zahăr, 3 linguri de miere și 1/2 baton vanilie. Siropul nu trebuie să fie prea legat.

Ungeți cu unt o tavă joasă — e bună tava smălțuită din cuptorul aragazului. Așezați jumătate din foi în tavă, stropind fiecare foaie cu puțin unt. Puneți deasupra umplutura cu nuci. Acoperiți cu restul de foi avînd grijă ca fiecare din ele să fie stropită cu unt. Tăiați baclavaua în romburi potrivit de mari sau în pătrate. Folosiți un cuțit bine ascuțit. În tăieturi turnați cîteva linguri de unt. Dați la cuptor încălzit și coaceți timp de o oră cu foc potrivit. Cu zece minute înainte de a o scoate, turnați deasupra baclavalei siropul pregătit. Așezați prăjitura pe un platou. Nu suprapuneți bucățile. Turnați peste ele siropul din tavă dacă n-a fost absorbit.

...CU ZMEURĂ ȘI MIGDALE

LINZER TARTE. Specialitate a bucătăriei austriece, tarta de Linz e de mult apreciată la noi, ca și în întreaga Europă.

Puneți într-un castron 200 g de făină și 150 g unt și frecați-le pînă ce făina absoarbe tot untul. Incorporați pe rînd 125 g zahăr pudră, 125 g migdale rișnite, 4 gălbenușuri fierte tari și trecute prin sită, o linguriță de scorțișoară pisată și, la dorință, 1 dl de rom.

Ungeți cu unt o formă de tarte (cu pereții joși). Scoateți o treime din aluat. Restul întindeți-l pe fundul formei într-un strat de circa 1 cm grosime. Înțepați-o din loc în loc cu o furculiță. Acoperiți-o cu o hîrtie peste care presărați boabe de porumb sau fasole. Coaceți tarta în cuptor, cu foc potrivit și încălzit din timp, pînă ce e gata pe jumătate (se albește deasupra — circa 10—15 minute), ungeți tarta cu marmeladă de zmeură bine legată (cam 200 g). Din restul de aluat faceți suluri subțiri pe care le veți aranja deasupra ca un grilaj. Continuați coptul încă 10—15 minute.

Alte rețete de dulciuri și băuturi cu scorțișoară cu alt prilej.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

SINONIME

Atît în limba română, cît și în altele, există diverse cuvinte care își găsesc echivalente în sinonime. Cititorul nostru **Gherman Petru**, din Seleuș-Danes, jud. Mureș, a trimis o mică suită de cuvinte, propunînd ca pentru fiecare dintre acestea să se găsească cel puțin patru sinonime.

Cuvintele în cauză sînt următoarele : 1. Barej ; 2. Ciovică ; 3. Dihonie ; 4. Holtei ; 5. Izvod ; 6. Pici ; 7. Smîrc ; 8. Zălog.

Nu avem nimic împotrivă dacă în loc de cîte patru sinonime pentru fiecare cuvînt veți găsi și mai multe. Deci... succes !

CÎTEVA CURIOZITĂȚI MATEMATICE...

...ne-au fost trimise de cititorul nostru Prof. **Paul Amzoiu**, de la Școala generală din Argetoaia, jud. Dolj. Să vi le prezentăm și dv., stimați cititori :

1. Se cere să se obțină cifra 7, folosind :
   a) de 7 ori cifra 6 ;
   b) de 7 ori cifra 7 ;
   c) de 7 ori cifra 8 ;
   d) de 7 ori cifra 9.

2. Să se precizeze care număr este mai mare : 10^{20} sau 20^{10} ?

RASPUNSURILE LA INTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Sport

1. Bazele activității sportive organizate, cînd exercițiile fizice au fost introduse ca obiect de învățămînt în școli, s-au pus în anul 1776.

2. Prima asociație sportivă din România s-a constituit în 1862, la București.

3. Federația societăților sportive din România s-a înființat în 1912.

4. Comitetul Olimpic Român s-a constituit în 1914.

5. Primele succese ale sportului românesc, încununate cu cîștigarea a două titluri mondiale, s-au manifestat în domeniul bobului, în 1934 și apoi în 1936.

6. Boxerul român care a concurat pe plan mondial și a cucerit trei titluri de campion european la box, a fost Lucian Popescu. Evenimentele au avut loc în 1930, 1931 și 1939.

Un pătrat magic deosebit

Nu este posibil să se obțină un pătrat magic cu cele nouă numere indicate. Suma totală a acestor numere este egală cu 78. Întrucît pe fiecare din liniile orizontale, de exemplu, trebuie să se obțină aceeași sumă, pentru ca pătratul să se numească „magic", rezultă că această sumă este obligatoriu egală cu o treime din 78, adică 26. Dar, fie pe orizontală, fie pe verticală, nu se vor putea realiza condițiile necesare unui pătrat magic, întrucît se însumează numere impare, care nu pot da un rezultat par egal cu 26.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

După selecționarea răspunsurilor corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrică în nr. 951 al revistei, din 27.12.75, menționăm pe următorii : **Sperlea Ovidiu**, elev, Brașov ; **Ionescu M. Gabriel**, elev, Liceul real-umanist, Snagov, jud. Ilfov ; **I. Mihăilescu**, București ; **V. Grigoriu**, mecanic, Craiova ; Ing. **Rusu Alexandru**, Turda ; **Vasiliu Ion**, Constanța ; **Iscrulescu Cristian**, elev Liceul „Mihai Viteazul", București.

Dănuț Ungureanu, învățător, com. Tigveni, jud. Argeș. Regretăm, dar ambele probleme propuse de dv sînt foarte asemănătoare cu altele, publicate încă de mult în rubrică.

Daiciu Aurel, student, Roman. Într-adevăr în rubrică, numele dv. a apărut Danciu Aurel, în loc de Daiciu Aurel. Cine este de vină dacă nu toți cititorii își scriu citeț numele ?

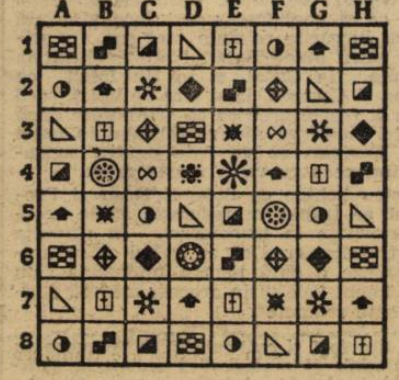
Tocmai pentru a se evita asemenea situații am rugat în mai multe rînduri pe cititori să-și scrie numele cu litere mari și cît mai citeț. Cu acest prilej reîmprospătăm rugămintea, pentru toți cei care ne trimit scrisori.

Gigi Drăguț, elev, Școala generală Dănceu, jud. Mehedinți. Nu publicăm materiale propuse de cititori decît dacă se anexează și răspunsurile corespunzătoare, odată cu aceste materiale.

S. M

VĂ PROPUNEM UN TEST

DESENE



Există diferite elemente combinate. De exemplu 1—A cu 3—D, 1—D cu 3—A etc. Vă invităm pe dv. ca, examinînd atent desenul, să găsiți două din aceste elemente combinate, cele mai apropiate între ele.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 954)
DOUĂ DIN 20

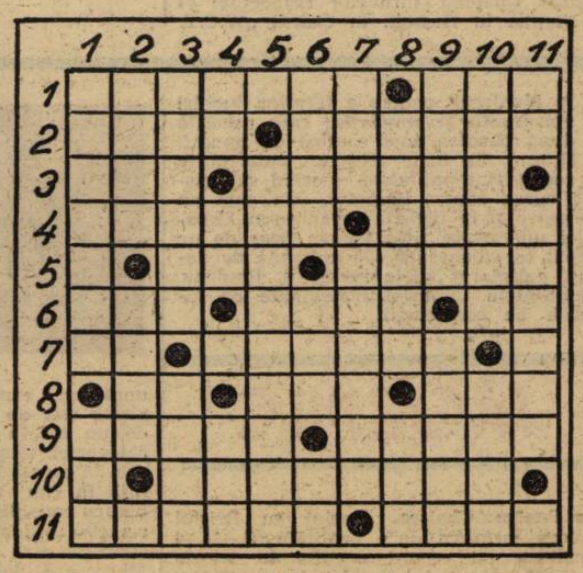
Petardele nr. 8 și 15.

REBUS

FAMILIA SOARELUI

ORIZONTAL : 1) Astru care se rotește în jurul unei planete — Localitate în Saturn ? 2) Nu-l trec razele de lumină — A opta planetă din sistemul solar, aflată la 4491,1 milioane de kilometri de Soare. 3) Localitate în Suedia — Mare astronom german (1571—1630), unul dintre fondatorii astronomiei moderne, descoperitor al legilor de mișcare a planetelor. 4) Referitor la stele — Olog (Băn.). 5) Comună în Belgia — Plasă de pescuit (reg.). 6) Din nou — Aură solară sau lunară — Într-o rază ! 7) Miros specific — Planeta a cărei unitate de măsură privind mișcarea de revoluție este etalon pentru celelalte planete din sistemul nostru solar. 8) Do... în Pluton ! — Orășel în China — Riu în Yiliricum. 9) Neam din care se desprind dacii, „cei mai viteji și mai drepți" — Iugoslavi. 10) Alfa..., stea din emisfera australă, cea mai apropiată de Soare. 11) Fază a Lunii — 318,86 de unități ale planetei Jupiter (Pămînt = 1).

VERTICAL : 1) Locuri speciale amenajate pentru băi de soare — Numele unei constelații în care intră Soarele în solstițiul de iarnă (neart.). 2) Cînd Soarele coboară sub linia orizontului — Albastrul cerului. 3) Loc așezat în fundul infernului (mit.) — Măsură. 4) Întoarce întrebarea ! — Soarele Egiptului antic — Firmamentul stelelor. 5) Principal munte lunar (după O. Thomas), aflat la sud de Cyrillus. 6) Particularitate a planetei Saturn, descoperită de către Galilei (1610) — Un prieten... la pămînt ! — Consoanele Terrei ! 7) Țeapă, spin — Forma descrisă în spațiu de către Pămînt în mișcarea sa în jurul Soarelui. 8) Cea mai îndepărtată planetă de Soare, descoperită de către Tombaugh în 1930 — Localitate în U.R.S.S. 9) Sute de miliarde numai în galaxia noastră — Are rotația în jurul axei sale de 23 ore 56 minute și 4 secunde. 10) Lumină caracteristică vremii dinainte de răsăritul Soarelui — Geamăn. 11) Ten ! — Stare de agregare a materiei (pl. adj.).



Prof. CEZAR SILESCU

Dicționar : LUR, ULOG, AAT, RIP, IUM.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PISCICOLĂ

ORIZONTAL: Lămîie — Rai — Ocean — Tirn — Tulcea — Mij — Cs — A — Mrene — Aim — Aaa — Ip — Cic — Gri — A — Calorii — At — R — Clot — Apu — Ap — As — Clar — Pescuitori.

Magnetometeorologia și modificările climei

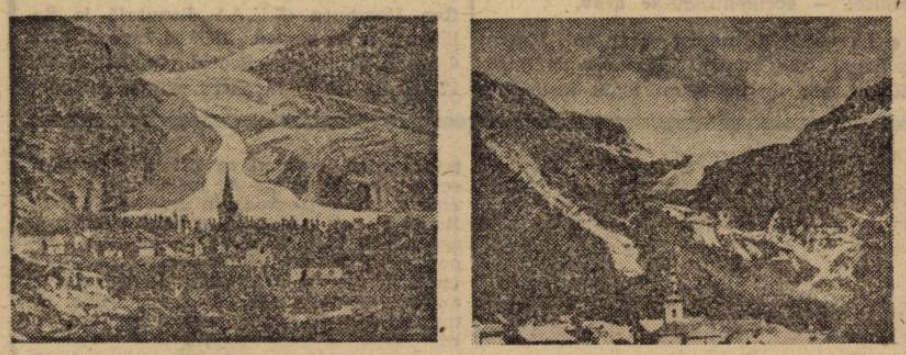
(Urmare din pagina 1)

rigoare, cum ar fi cultivarea unui nou soi de grîu, mult mai rezistent la frig. Dar putem prevedea viitoarea evoluție a climei ? După cum se știe, răspunsul actual nu este integral optimist. Asta nu înseamnă însă că cercetările nu continuă. Am putea chiar spune că ele se desfășoară cu o îndîrjire fără precedent. Întreaga omenire participă la acest efort colectiv de a-și cunoaște mai bine planeta pe care locuiește, de a ajunge să dirijeze factorii naturali după voința.

S-ar putea ca aceste cercetări, cît și altele noi, de mare anvergură, ce mobilizează importante resurse umane și materiale să rezolve problema.

Una dintre aceste cercetări noi, veritabilă disciplină științifică, care pare să aibă un „viitor mai sigur" este — după aprecierea specialiștilor — magnetometeorologia. Noua „știință" corelează doi factori : variațiile cîmpului magnetic terestru și circulația atmosferei. Dacă în cîmpul magnetic apar modificări, ele se repercutează și în circulația atmosferei — consideră autorul acestei teorii dr. J. W. King de la Appleton Laboratory de lîngă Londra. Chiar numele de magnetometeorologie a fost special ales pentru a sugera legătura dintre timp și magnetism.

„Probele strînse pentru a-și susține teoria sînt de-a dreptul impresionante", scrie corespondentul revistei „Nature" — John Gribbin — în publicația engleză „Spectrum". Pe baza unor date ce acoperă o jumătate de secol specialistul britanic a trasat curba variației presiunii atmosferice și cea a cîmpului magnetic. Corespondența dintre cele două curbe este spectaculară. Scepticii ar putea spune că este doar o coincidență. Dar argumentele decisive sînt aduse de observațiile făcute asupra modificărilor de climat și cele ale cîmpului magnetic terestru, așa cum ne sînt ele indicate de către geologie. Examinînd urmele lăsate de magnetismul terestru în straturile geologice se poate vedea că acest cîmp magnetic a deviat lent către vest, timp de mai multe sute de ani. Dacă teoriile doctorului King sînt exacte, această evoluție trebuie să corespundă unei derive tot către vest a circulației atmosferice. Există un mijloc de a ști dacă s-a produs într-adevăr acest fenomen ? Admițînd deplasarea simultană a curenților de aer cu magnetosfera s-ar putea deduce, de exemplu, care era tipul aproximativ de climă din Anglia, acum 400 sau chiar 500 de ani. În această epocă Londra se găsea lîngă polul magnetic — mai precis polul magnetic se afla în vecinătatea Londrei —, și Europa era supusă unei perioade friguroase numită uneori chiar „mica epocă glaciară". Ea a durat de la 1550 pînă în 1700. Deci, în perfect acord cu teoriile dr. King.



Este mult sau este puțin o jumătate de grad de temperatură ? Iată un spectaculos răspuns în imagini : cele două clișee au fost luate într-un cătun din Alpi, Argentière, la un interval de o sută de ani, timp în care temperatura a crescut doar cu o jumătate de grad. Se observă că ghețarul aproape a dispărut, zona de verdeață s-a extins.

În mod sigur, va mai trebui lucrat asupra acestei chestiuni pînă se va putea ajunge la prevederea exactă a climei într-o regiune dată, dar, oricum, o teorie utilizabilă începe să se schițeze de pe acum. Deoarece deriva polilor magnetici continuă, s-ar putea încerca și o previziune a viitoarei evoluții a climei. Dar încotro se îndreaptă polii magnetici ai Pămîntului ? Savantul sovietic N. Medvedev din Leningrad a calculat traseele viitoarelor deplasări ale polilor. Pe bună dreptate, el leagă aceste deplasări de o cauză internă — migrația nucleului Pămîntului. Se știe că centrul nucleului nu coincide cu centrul geometric al Terrei ; de aici rezultă o domoală tendință de mișcare pentru a se suprapune.

S-ar părea că magnetometeorologia este bine implantată și că această nouă „știință" ar putea permite cunoașterea mai aprofundată a unor fenomene climatice esențiale, dacă nu într-un viitor apropiat, măcar în următoarele decenii.

DANIEL COCORU

TV

DUMINICĂ 25 IANUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Aventura cunoașterii. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.05 Magazin sportiv. Finalele campionatelor internaționale de tenis de masă ale României. 16.05 Spectacolul lumii : Dulcele zahăr al Cubei. 17.20 Însemnări despre Australia. 17.35 Momente dintr-un balet celebru „Cenușăreasa" de Serghei Prokofiev. 17.55 Primarul de la Galații Bistriței. 18.10 Serialul „Ascensiunea omului". 19.00 Legămîntul lui Cuza. 19.30 Telejurnal. 20.00 La gurile Istrului. 20.20 Filmul : „Lucas Tanner". 21.30 Mozaic muzical-coregrafic. 22.00 24 de ore. 22.10 Duminică sportivă. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Concert Schumann. 21.20 Arta plastică. 21.40 Kojak.

LUNI 26 IANUARIE. Programul I : 16.05 Itinerar indian. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 18.55 Imagini din Iran. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal.

Programele I și II : 20.00 La tricolor, la flamuri de partid. Spectacol de versuri și cîntece revoluționare, patriotice, inspirate de sentimentul unității poporului nostru în jurul partidului, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Programul I : 20.40 Emisiune pentru tineret. 21.00 Forsyte Saga. 21.50 Pagini muzicale de mare popularitate. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Daktari. 17.30 Intermezzo muzical-coregrafic. 17.40 Filmul „Dacii". 19.30 Telejurnal. 20.40 Moment folcloric. 20.45 Telex. 20.50 Biblioteca pentru toți. 21.40 Valențe educative ale teatrului de amatori la casele de cultură.

MARȚI 27 IANUARIE. Programul I : 10.00 Artă plastică. 10.20 Filmul „Veronica se întoarce". 11.40 Valențe educative ale teatrului de amatori la casele de cultură. 12.00 Telex. 17.05 Cîntece și jocuri populare. 17.30 Carte românească de învățătură. 17.50 Alimentația și ateroscleroza. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.30 Consiliile populare și activitatea cultural-educativă de masă. 19.00 Teleglob : Ravenna. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Descîntec cu... cîntec. 20.40 Tineri interpreți de muzică folk. 20.50 Teatru TV „Interviul" de Dumitru Drăgan. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Lampa albastră". 20.55 Telex. 21.00 Tinerețea Cubei. 21.25 Tezaur de cîntec românesc. 21.55 Creierul uman.

MIERCURI 28 IANUARIE. Programul I : 10.00 Un loc numit Densuș. 10.15 Balade de pe Miletin. 10.40 Meridiane literare. 11.40 Intermezzo muzical-coregrafic. 11.50 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber. 17.20 La volan. 17.35 Artiști ai scenei lirice românești. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 La Birchiș. 18.55 Consiliile populare în sistemul democrației socialiste. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „Vandana". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.15 Preferințele dv. muzicale sînt și preferințele noastre... 21.05 Telex. 21.10 Pietrele și... arta cinematografică. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 29 IANUARIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Bijuterii muzicale. 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Muzica. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Atenție la... neatenție ! 18.45 România de azi — România de mîine. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20.15 Steaua fără nume. 21.10 În întîmpinarea Congresului Consiliilor Populare. 21.30 Meridiane. 21.55 Karel Gott. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei de studio a Radioteleviziunii. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 30 IANUARIE. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Melodii populare. 20.50 Filmul „Contrabanda". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Melodii populare. 17.30 Poezia unei secunde. 17.50 Muzică ușoară. 18.00 Virstele peliculei. 19.00 Baladă pentru acest pămînt. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Armonii intime. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Telex. 20.55 Seară de operetă : „Vînzătorul de păsări" de Zeller.

SÎMBĂTĂ 31 IANUARIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Petre S. Aurelian. 10.30 Legămîntul lui Cuza. 11.00 Film artistic (reluare). 13.10 Drumuri pe cinci continente. 13.40 Telex. 13.45 Expedițiile de vînătoare și turism. 14.10 La Reșița, pe Bîrzava. 14.45 Magazin sportiv. 16.30 Virstele peliculei. 17.30 Club T... 18.25 Caleidoscop cultural-artistic. 18.45 La fiecare ceas al Iașului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Muzică ușoară pe scenele lumii.

• Tenis • Tenis • Tenis •

● De ce Ilie Năstase nu a „prins" startul „Circuitului W.C.T." ● O jucătoare care știe să obțină ce vrea.

● **Vești de la Ilie Năstase** prin intermediul lui Jean Couvercelle, redactor-șef al revistei pariziene „Tennis Magazine" : „Poate am fost unicul muritor care s-a bucurat că supercampionul «Turneului campionilor» a pierdut startul primului turneu al «Circuitului W.C.T.». Desigur, sînteți curioși să aflați cum s-a întîmplat. După ce s-a antrenat pe centralul de la «Polo Club» — Bagatell la amiaza unei zile de iarnă călduroase, Ilie s-a întins pe pat cu ochii la ceas. Urma să ia avionul spre New York chiar în seara aceea. Peste puțin timp a dat drumul la radio... Deodată melodia sincopată a tăcut spre a face loc știrii că vîntul violent, care pricinuise adevărate dezastre în Anglia, se îndrepta spre nordul Franței, preconizîndu-se furtuni de gradul 12 pe scara Beaufort... Și a adormit, furat de gîndul că avioanele nu vor mai circula. S-a trezit la miezul nopții... Am «avut noroc» a mărturisit Couvercelle, la capătul istorisirii de mai sus. Îmi trebuia un articol «De vorbă cu Ilie Năstase» pentru primul număr al publicației mele (ce va apare în aprilie). Știam că Ilie Năstase nu va mai reveni în Europa decît pentru «Cupa Davis», Roland Garros (participare incertă) și Wimbledon. Deci, pierzînd avionul, am avut prilejul să-mi realizez articolul...

O dată cu turneul de la Atlanta (13—19 I) Ilie Năstase și-a inaugurat «lungul sezon american» fiind prezent, într-o primă perioadă, în «Circuitul W.C.T.» și «W.C.T. — Avis chalenge cup» (finala 23 mai). Ediția de față a «Circuitului W.C.T.» se va desfășura doar în două grupe (în anul precedent au fost trei), care înmatriculează 53 de jucători, între care 18 sînt americani și 12 australieni. După o săptămînă de pauză, a precizat în încheiere ziaristul francez, circuitul va înmănunchea luni, 26 ianuarie, la startul campionatelor de la Philadelphia, jucătorii ambelor grupe. Vor urma : Richmond, Barcelona (3—8 II) ; Nigeria, Toronto (10—15 II) ; San Louis, Roma (17—22 II) ; Fort Worth, Rotterdam (24—29 II) ; Memphis, Mexico City (9—14 III) ; Washington (16—21 III) ; Sao Paolo, Caracas (30—4 IV) ; Houston, Johannesburg (6—11 IV) ; Charlotte, Monte Carlo (13—18 IV) ; Denver, Stockholm (20—25 IV) ; Campionatele de dublu (28—2 V) ; Dallas, finala, sinonimă cu «Turneul campionilor» (4—9 V)".

Completarea noastră : Ilie Năstase nu va participa la turneele de la Barcelona, Rotterdam și Monte Carlo, deoarece mai întîi el face parte din prima grupă, apoi, în ziua finalelor turneelor respective el va susține în Hawaii, în cadrul „W.C.T. — Avis chalenge cup" cele trei meciuri contînd pentru calificarea în semifinale : cu Alexander (8 II) ; cu Rosewall (29 II) și cu Laver (8 IV).

● **În sala de festivități a hotelului „Tropicana"** din Las Vegas, în fața a 100 de invitați și a ofițerului stării civile s-a petrecut următoarea întîmplare. Mireasa — jucătoarea americană Linda Tuero. Vă dau acest amănunt necesar : să știți că este foarte frumoasă. Venită din vreme, la un moment dat a început să prelungească îndatoririle de gazdă pentru a umple un gol care devenea din ce în ce mai... penibil : ginerele, romancierul William Peter Blatty — lipsă. În sfîrșit, într-un tîrziu, cel așteptat își face apariția cu sufletul la gură, se duce glonț la Linda și, fără să rostească măcar un „bună ziua" îi întinde niște file (ulterior, s-a aflat și numărul lor — 20). Aceasta, cerîndu-și scuze, s-a refugiat într-un loc mai retras și a început să citească cu atenție „darul" mirelui. Dar, pînă la oficierea cununiei... să vedem despre ce era vorba. Cu luni în urmă, Blatty se îndrăgostește de Linda, care îi pretinde să scrie un roman legat de viața tenisului. Ceea ce îndrăgostitul nostru nu întîrzie să facă. Primul capitol obține aprecierea unanimă a „criticului". Totul merge bine pînă la ultimul capitol, care este respins cu intransigență ca... mediocru, în ciuda faptului că aceasta se petrecea exact în preziua nunții. Blatty, desăvîrșit gentleman, se retrage, și reface complet capitolul încriminat după o noapte... albă. Acum, iată-l în mijlocul rumorii care se amplifică, așteptînd tăcut verdictul miresei. Firește, ați ghicit : el a fost... „da!".

PAUL CERNESCU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

GH. IONESCU, *str. Rahova 142, Brăila:* „Acum cînd se pare că apele încep să se limpezească și în fotbalul nostru, mă adresez cu rugămintea caldă, pornită din suflet, de a analiza împreună și situația clubului Rapid, în special în domeniul fotbalului.

Ani de-a rîndul echipa Rapid a fost o echipă puternică. Acum 10—12 ani se bătea crîncen pentru titlu alături de Dinamo, titlu ce-l pierdea de obicei în penultima etapă. Rapidul a cucerit campionatul (o singură dată) precum și Cupa. Rapidul a entuziasmat mii și mii de sportivi, a făcut să tresalte multe inimi de bucurie și speranțe. Rapidul ne-a îndurerat cînd ne era lumea mai dragă și speranțele mai aproape de împlinire. Cu toate acestea, dragostea miilor de suporteri a rămas la fel, chiar cînd am fost nevoiți să jucăm și în „B". Dar ce mă doare cel mai mult e că la Rapid lipsește din ce în ce mai mult acea seriozitate și unitate sufletească care-i caracterizau pe jucătorii săi de-a lungul vremurilor. A plecat întîi Dumitru, apoi Boc, Dumitriu II și, în sfîrșit, Răducanu. Desigur, dragoste cu de-a sila nu se poate face, dar de doi ani Grigoraș vrea să plece ba la Reșița (să se facă subinginer), ba la Craiova (să devină student). Recent, Florin Marin a anunțat că vrea să plece și el (probabil la Steaua). Acești jucători au fost crescuți și lansați de Rapid, echipa de care ei ar trebui să se simtă legați sufletește. Vor pleca și aceștia și poate și alții. Așa a pățit și Progresul și Steagul Roșu și astăzi aceste echipe unde sînt ? Rapidul va face cale întoarsă spre „B" dacă-i vor lipsi iarăși coeziunea, dăruirea, ambiția. Cred că și conducerea se face vinovată pentru lucrurile relatate mai sus. În primele patru etape Rapidul are de jucat la Olimpia, la C.F.R. și în București cu Steaua și Craiova. Deși sînt optimist, cred că va fi foarte greu ca să acumuleze două puncte. Unde va ajunge Rapidul în acest caz ? Desigur, se va bate pentru supraviețuire, ceea ce va fi foarte greu.

Pentru echipe ca Steagul Roșu și Progresul ar trebui ca federația să le acorde prioritate la transferări. În privința transferărilor cred că ar trebui să se fundamenteze o dată pentru totdeauna un regulament valabil în aceeași măsură pentru toate echipele".

Am fost și eu rapidist (o recunosc cu mîndrie și melancolie) și soarta echipei de după podul Grant mi-a fost întotdeauna aproape de inimă. Da, exodul jucătorilor rapidiști e un fenomen care merită discutat și cercetat. Nu cred că la mijloc e doar pofta de căpătuială a fugarilor, cît indolența și incapacitatea conducerii clubului în ceea ce privește rezolvarea unor probleme de viață ale tinerilor care joacă sub culorile acestui club. Nu vreau să dau aici amănunte, dar jucătorii mi s-au plîns de nenumărate ori că se simt ca niște copii orfani și că în sînul echipei a intrat zizania. E adevărat că aceleași cauze au dus la dispariția din prima categorie a Progresului și a Steagului Roșu. Are federația căderea și puterea să ajute aceste cluburi necăjite ? Cred că da.

CARMEN TEODOR, *București* : „Ca o măsură practică pentru redresarea fotbalului nostru, propun să se selecționeze 22 de jucători merituoși de la cluburile din toată țara pentru a se forma două echipe de componență republicană, sensibil egale ca forțe fotbalistice, care să aibă cîte o conducere tehnică proprie, permanentă. Activitatea acestor jucători să fie urmărită și la cluburile din care fac parte, arătîndu-le, fără întrerupere, lipsurile și procedeele ce urmează a fi folosite pentru înlăturarea lor, precum și meritele, cu propunerile necesare pentru perfecționarea lor. Aceste două echipe să se întîlnească periodic, o dată sau de două ori pe lună. Echipa care va dovedi cu fapte cîntărite minuțios că este cea mai bine pregătită, din toate punctele de vedere și sub toate aspectele, depășindu-și adversara, să fie declarată echipa națională și să fie folosită în confruntările internaționale. Echipa secundă să fie sursa de selecționare a rezervelor.

În felul acesta, apreciez eu, se va putea ajunge să se întemeieze și să se închege, cu sudura unei pregătiri din ce în ce mai științifice, un lot național de fotbal dotat cu posibilități de a se înălța pe treptele fotbalistice de înaltă clasă, la nivel mondial".

Ideea unui lot lărgit, din care să se formeze două echipe ce vor fi supuse apoi unui test, a fost deja preconizată de către actuala conducere a federației. Nu cred însă că e bine ca aceste echipe să aibă conduceri tehnice separate. S-ar crea rivalități prea aspre între jucătorii și antrenorii celor două formații, cu implicații nedorite și nefolositoare. În plus, dacă o luăm pe panta paralelismelor, ajungem într-o bună zi să cerem două federații de fotbal, două campionate etc...

● **Înotătoarea** Kornelia Ender (în imagine) este considerată una dintre cele mai valoroase sportive din R.D.G. Ultimele sale rezultate au îndrituit pe gazetarii de specialitate să o denumească „Torpila vie". Kornelia Ender se antrenează intens, sperînd să cucerească una din medaliile de aur la viitoarea Olimpiadă.

● **Doar 5 luni** mai are la dispoziție Comitetul de organizare a Jocurilor olimpice de la Montreal, pentru a termina lucrări de construcții și amenajări care necesită — după părerea unei comisii de experți — 11 luni. Cu toate acestea, autoritățile de resort sînt optimiste, sperînd să cîștige cursa contra timpului, așa cum au cîștigat-o și în 1967, la organizarea Expoziției universale. „Ne temem doar de un deficit în valoare de 600 milioane de dolari", a declarat zilele trecute d. Rauleau, președintele Comisiei însărcinate cu lucrările de construcții.

MOZAIC

● **Pentru Chelsea,** meciul cu Bristol Rovers terminat la egalitate (1—1) a constituit un record negativ în istoria sa : cel mai mic număr de spectatori plătitori. Conducătorii cunoscutei echipe de fotbal pun acest eșec pe seama lipsei de miză a partidei, dar presa engleză de specialitate semnalează apariția unei forme de protest a publicului britanic față de ineficacitatea jocului unor echipe fruntașe, protest manifestat prin dezinteres și uneori chiar prin boicot .

● **Un raliu demențial,** astfel a fost denumită de ziariști cursa de 10 000 km pentru automobile și motociclete „Coasta de Fildeș — Coasta de Azur", în care dificultățile traseului african au determinat pe majoritatea concurenților să abandoneze, mulți dintre aceștia, printre care și campionul Franței — Joël Queirel — accidentîndu-se grav.

● **La vîrsta de numai șapte ani,** Marco Camagni din orașul Rozzano de lîngă Milano, are de pe acum toate însușirile unui mare campion de ciclism. Deși are o vîrstă atît de fragedă, Marco concurează de un an în întreceri cicliste rezervate categoriei sale de vîrstă și din 16 întreceri la care a luat parte, el a cucerit locul întîi în nu mai puțin de 15. Motiv pentru care părinții săi au fost nevoiți să-i rezerve un loc în casă pentru numeroasele cupe pe care le-a cucerit. În mod firesc, Marco are idolii săi sportivi care sînt Felice Gimondi și Eddy Merckx.

● **În cursul unei lungi conferințe de presă** ținută recent la Paris, Olivier Dussaix, președintele Federației franceze de ciclism, a făcut propunerea organizării unui campionat mondial de ciclo-cros pentru amatori. Cu aceeași ocazie s-a subliniat faptul că în cursul anului 1975 numărul cicliștilor legitimați a crescut în Franța la 65 000, de două ori mai numeroși decît în urmă cu șase ani.

● **Cel mai lung meci de tenis** (simplu bărbați) s-a disputat la 5 noiembrie 1966 la Varșovia între Robert Taylor (Anglia) și W. Gasiorek (Polonia). Întîlnirea încheiată cu scorul de 27—29, 31—29, 6—4, a durat 4 ore și 35 minute. La dublu bărbați, recordul aparține întîlnirii Mark Cox, Robert Wilson (Anglia) — Charles Pasarell, Ron Hamburg (S.U.A.) disputată la Salisbury la 18 august 1967 și care a durat 6 ore și 23 minute. Scorul final : 26—24, 17—19, 30—28 în favoarea primei echipe.

Hocheiștii români în fața unor importante confruntări

● Meciul de baraj România — Polonia, din preliminariile J.O. ● Programul Campionatului mondial, grupa B din Elveția ● În Capitală, al 7-lea Campionat european de juniori.

Hocheiștii români se află în preajma unor importante confruntări internaționale oficiale, urmînd să întîlnească, peste puțin timp, o serie de formații valoroase. Amănunte despre aceste întreceri ne-au fost furnizate de secretarul general al F.R.H *Vasile Militaru* :

● Lotul republican de seniori, pregătit de antrenorii Ștefan Ionescu și Ion Tiron, va susține, la 2 februarie, un examen dificil Respectiv, echipa României va juca, la Innsbruck, cu puternica formație a Poloniei, care activează în primul eșalon al C.M Este vorba de *un meci de baraj* pentru desemnarea formației care va evolua în grupa I la Jocurile Olimpice de iarnă. Amintim că la turneul de hochei pe gheață al J.O. vor participa 12 echipe, împărțite în două grupe : A și B. Meciurile sînt programate între 4 și 17 februaie, la Innsbruck.

● În continuare, lotul republican se va pregăti pentru o altă întrecere de amploare. *Campionatul mondial, grupa* B, care se va disputa în două localități din Elveția (Biel și Aarau), între 17 și 27 martie. Înaintea „mondialelor", hocheiștii noștri vor susține un test la București.

La întrecerile grupei secunde a C.M. participă opt echipe, care vor juca sistem turneu, urmînd ca prima clasată să se claseze în grupa A, iar ultimele două clasate vor retrograda în grupa C. Echipa României va întîlni, în primul meci, programat la 18 martie, reprezentativa Japoniei. Apoi, hocheiștii români vor juca cu Norvegia (la 20 martie), Iugoslavia (21 martie), Olanda (23 martie), Italia (24 martie), Elveția (26 martie) și Bulgaria (27 martie).

● Patinoarul „23 August" va găzdui, între 28 februarie și 5 martie, tradiționala competiție internațională *„Cupa F.R.H."*, la care au fost invitate o serie de echipe din Cehoslovacia, U.R.S.S. și selecționata Bulgariei. După aceste jocuri, lotul național, din care fac parte : Netedu, Morar, Gh. Huțan, Ioniță, Justinian, Gall, Antal, Nuțescu, Axinte, Tureanu, Pană, Costea, V. Huțanu, Herghelegiu etc, va pleca în Elveția.

● Iubitorii sportului cu pucul și crosa din Capitală vor avea prilejul să urmărească, între 6 și 14 martie, o atractivă *competiție internațională de tineret*. La patinoarul artificial „23 August" se vor desfășura întrecerile celei de-a 7-a ediții a Campionatului european de juniori, grupa B, la care participă 10 formații, împărțite în două serii : Austria, Iugoslavia, Franța, Italia, Belgia, Danemarca, Norvegia, Spania, Ungaria și România. O parte din jocurile din serii se vor disputa la noul patinoar artificial din Ploiești.

M. LERESCU

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17.16.10 (14449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul extort-import presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. 2 001 telex : 011631. Abonamentele la revista „Magazin) se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R. factorii poștali și difuzorii din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 956 SIMBĂTĂ 31 IANUARIE 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

INVENȚIILE FUNDAMENTALE
(Pagina a 3-a)

Pămîntul și atracția universală
(Pagina a 4-a)

Efectele întîrziate ale experiențelor nucleare
(Paginile 4—5)

EXIGENȚELE SISTEMATIZĂRII

Eveniment de însemnătate deosebită în viața politică, economică și socială a țării, apropiatul Congres al consiliilor populare se înscrie, prin însești premisele și obiectivele sale, ca o expresie elocventă a adîncirii și perfecționării continue a democrației noastre socialiste. Lucrările conferințelor județene, cuvîntul matur al miilor de deputați, au confirmat-o din plin.

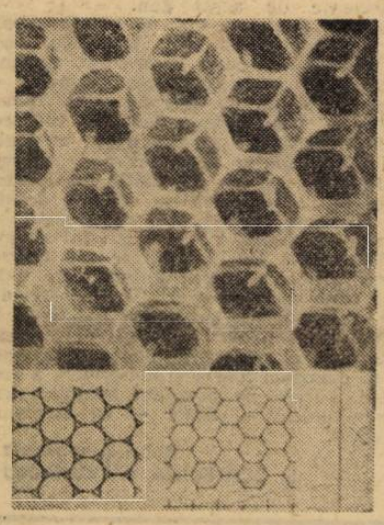
Structurat totodată ca un moment de afirmare deplină a unei competențe și responsabilități colective, Congresul consiliilor populare dobîndește astfel, absolut prestigios, importanta misiune de a analiza și dezbate, din unghiul angajării și îndatoririlor proprii, obiectivele mari ale fiecărui județ, ale fiecărui oraș și ale fiecărei comune; în ansamblu, ale țării. Căci este cauza de onoare a fiecărui consiliu popular — îndatorirea sa esențială — și se înscrie ca primă răspundere civică a tuturor deputaților țării, să contribuie la dezvoltarea și modernizarea economiei, la aplicarea schițelor de sistematizare a teritoriului, la gospodărirea fondului forestier și a apelor, la pregătirea forței de muncă. Și, ca o consecință firească, la ridicarea continuă a gradului de civilizație materială și spirituală a oamenilor muncii.

Mai mult decît în trecut, conducerea întregii activități economico-sociale, chiar la nivel local, cît și soluționarea nemijlocită a problemelor teritoriale reclamă însă receptivitate creatoare, disciplină, exigență și un însuflețitor act de participare colectivă; potențate însă, neîntrerupt, prin știință, revoluția tehnico-științifică contemporană afirmîndu-se ca principalul factor de progres, influențînd direct atît economia cît și întreaga viață socială.

Consiliilor populare — așa cum se precizează în Programul partidului — le revin, tocmai în aceste condiții, sarcini din ce în ce mai mari „în conducerea întregii activități economice și sociale din județe, orașe și comune, în rezolvarea problemelor privind organizarea muncii și vieții tuturor locuitorilor". Și tot consiliilor populare le revine, așa cum știm, și răspunderea realizărilor planurilor teritoriale, în spiritul politicii generale de sistematizare teritorial-administrativă.

Dar ce înseamnă în fapt acest efort, riguros științific, de sistematizare? O valorificare deplină a resurselor din fiecare zonă; o îmbinare armonioasă a producției industriale, agricole și a celorlalte activități economico-sociale; o protejare conșecventă și stăruitoare a pămîntului, apelor și aerului, a pădurilor și teritoriului agricol; o organizare judicioasă a rețelelor de transport; o dezvoltare continuă a orașelor și comunelor ca unități teritoriale administrative de bază... În ansamblu însă — deși enumerarea, firește, ar putea continua — sistematizarea implică o politică științifică de dezvoltare rapidă și armonioasă a tuturor județelor țării, de asigurare a unui nivel de civilizație și bunăstare tot mai înalt.

Sînt sarcini esențiale; sînt sarcini temeinic precizate; sînt sarcini care implică și în viitor intervenția fermă a consiliilor. Iată de ce — așa cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu — „este necesar să luăm toate măsurile pentru îmbunătățirea și perfecționarea întregii activități a consiliilor populare". Și tocmai acest amplu efort de perfecționare, de mai largă antrenare a maselor populare la viața de fiecare zi a comunei, a orașului, a județului — a țării — este și sensul larg și profund democratic al apropiatului Congres al consiliilor populare



ARHITECTURA NATURII

(Amănunte în pagina a 5-a)

ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL SOCIETĂȚII

Interviu cu prof. univ. TAMARA DOBRIN

vicepreședinte al Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste

Știința se află astăzi într-un dialog fructuos cu progresul general al societății noastre socialiste. Realizarea unei economii moderne, bazată pe tot ceea ce este mai nou în cunoaștere, formarea unei concepții înaintate despre natură și societate, structurarea unor personalități umane capabile să grăbească permanent mersul înainte, cît și exigențele acestui cincinal al revoluției științifice și tehnice contemporane se află la ordinea fierbinte a zilei. Toate acestea implică ridicarea întregii activități la nivelul marilor cerințe obiective ale construirii societății socialiste multilateral dezvoltate, ale realizării integrale a sarcinilor trasate de Congresul al XI-lea al P.C.R.

De aici, desigur, reies și noi sarcini pentru comisiile de răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice.

— *Mai întîi, trebuie să precizez,* ne declară tovarășa profesoară TAMARA DOBRIN, *că încă din această primă lună a cincinalului revoluției științifice și tehnice contemporane, s-au creat cele mai favorabile condiții pentru fundamentarea programelor unitare de activitate politico-educativă de masă în toate județele, municipiile, orașele și comunele patriei noastre. În ultimele săptămîni, după cum bine se cunoaște, au avut loc dezbateri fructuoase în cadrul consiliilor populare, au fost elaborate studii temeinice la nivelul conferințelor județene, în perspectiva Congresului consiliilor populare și al președinților consiliilor județene. Cu acest prilej au fost dezbătute și fundamentate temeinic sarcinile ce revin în plan teritorial, tuturor colectivelor de oameni ai muncii în ceea ce privește îndeplinirea planului pe 1976 și a cincinalului, pe baza celor mai noi cuceriri științifice și tehnice. Evident, în noile condiții de*

(Continuare în pagina a 2-a)

Tradiții medicale românești

Alexandru Obregia, savant de reputație mondială, deținător a multiple priorități științifice, este considerat, alături de alți iluștri înaintași ca Babeș, Marinescu, Cantacuzino, Parhon, ctitor al medicinei românești.

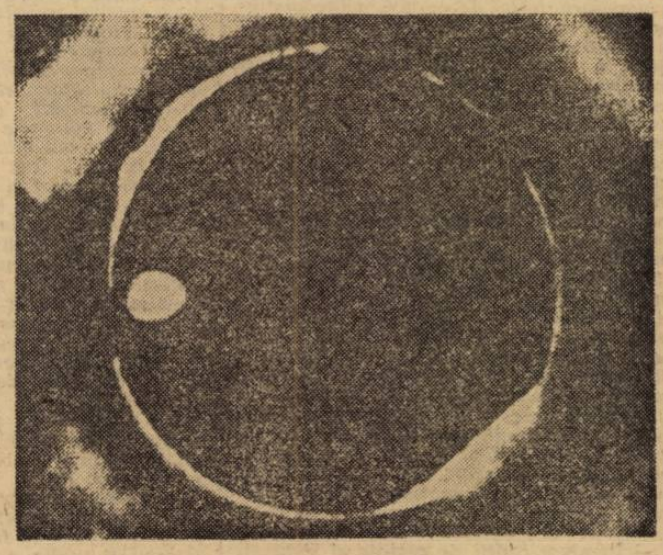
Pentru a scoate în evidență marea personalitate științifică, didactică și organizatorică a lui Alexandru Obregia, ne-am adresat reputatului psihiatru, dr. *PAUL CORTEZ, șef de secție la Spitalul Central „Gheorghe Marinescu"*, un asiduu cercetător al vieții și operei marelui savant, secretarul general al sesiunii științifice „Al. Obregia", ținută cu ocazia aniversării a 50 de ani de la înființarea Spitalului Central „Gheorghe Marinescu".

— Doresc să apreciez de la bun început, *ne declară interlocutorul nostru,* că opera acestui mare înaintaș al medicinei românești uimește prin vastitatea, originalitatea și actualitatea sa, el fiind un pionier al endocrinologiei românești, întemeietorul noii școli de histologie de la București, părintele psihiatriei moderne din România.

— *Ce exemple ne puteți oferi din opera sa științifică?*

— Deține prioritate în lume în ceea ce privește preconizarea și practicarea pe scară largă, încă de la începutul secolului, a punctiei suboccipitale. Această metodă de investigare complexă, el a abordat-o cu mare curaj, în ciuda părerilor existente în acea vreme. Încercările făcute s-au dovedit deschizătoare de drumuri noi în tratamentul și investigarea biolo-

(Continuare în pagina a 6-a)



PRIMA FOTOGRAFIE A UNEI „PICĂTURI" DE ELECTRICITATE

O știre difuzată recent ne informează că cercetătorii americani au realizat pentru prima dată în lume, o fotografie a unei picături de electricitate. Această imagine-document o reproducem mai sus: picătura de electricitate se află în stînga imaginii; aureola circulară provine de la condițiile de lucru. **Amănunte privind impactul acestei realizări asupra cunoașterii științifice și implicațiile ei pentru viața cotidiană, în numărul viitor al revistei noastre.**

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- **Ing. GH. POPESCU**
  inspector șef al Inspectoratului silvic județean Vilcea
- **PANAIT I. PANAIT**
  șef de secție la Muzeul de istorie al Municipiului București
- **Prof. emerit dr. CONSTANTIN SIMIONESCU**

PĂDUREA — „FILTRANT BIOLOGIC"

NICĂ VASILE — Olt : **Am citit că s-ar fi întreprins cercetări absolut riguroase privind rolul activ al pădurilor ca factor de ameliorare al mediului înconjurător. Îndeplinesc pădurile și un rol de „filtrant biologic" ?**

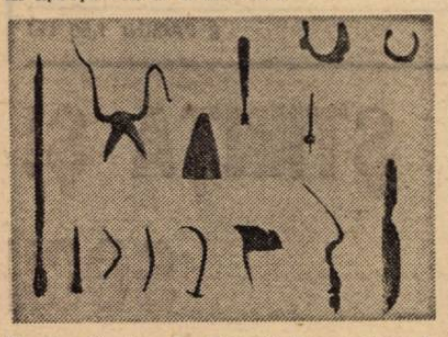
Ing. GH. POPESCU. „Omenirea pare că și-a dat seama relativ destul de tirziu de complexa importanță a pădurilor, că puritatea aerului, precipitațiile, stabilitatea solului, echilibrul ecologic al unei zone sînt atît de strîns legate de prezența pădurilor. Aș aminti cîteva date menite să ilustreze măcar în parte funcțiile multiple pe care le are pădurea. Pentru formarea unei tone de masă lemnoasă, pădurea absoarbe din atmosferă 1,8 tone bioxid de carbon și elimină 1,32 tone oxigen ; 2/3 din oxigenul de pe Terra este produs de pădure ; 1 ha pădure fag, crescută în pantă, bine gospodărită, poate reține prin litieră 30—40 la sută din precipitații, deci un rol hidrologic ; trecerea apelor infestate prin solul pădurii, reduce numărul de bacterii de 26 de ori, deci are și un rol — așa cum întrebați — de filtrant biologic. Caracterizarea pădurii va fi incompletă, însă, fără evidențierea ei din punct de vedere climatic, al atenuării zgomotelor și vibrațiilor, precum și ca mediu excelent de recreere, sănătate, dezvoltare a turismului etc.

Așa cum se știe, recentul program național privind conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976—2010 vine să statueze, în mod științific și unitar, un ansamblu de acțiuni de maximă importanță, privind gospodărirea judicioasă a pădurilor".

MĂRTURII STRĂVECHI

ANCA GHEORGHIU, București : **Aș dori să aflu care sînt primele mărturii ce atestă activitatea de extracție, reducere și prelucrare a metalelor pe teritoriile Bucureștilor.**

PANAIT I. PANAIT : „În lumina recentelor descoperiri arheologice, cele mai vechi indicii ale prelucrării metalelor la București datează din epoca bronzului, din anul 1700 înaintea erei noastre. Faptul a fost semnalat într-o așezare din imediata apropiere a Capitalei, unde s-a găsit o valvă de turnat și un topor. Preocupările vechilor locuitori ce au trăit pe aici se materializează în diverse vestigii descoperite pe tot întinsul orașului, activitatea de extracție, reducere și prelucrare a metalului de bază, fierul, demonstrînd modul cum s-au dezvoltat forțele de producție, societatea omenească în general. În acest sens, primele instalații de redus minereu de fier au fost găsite în așezarea getică de la Bragadiru, pe malul Sabarului, unde arheologii au identificat un cuptor din secolele III—I i.e.n. Meșteșugul prelucrării metalelor este semnalat apoi prin descoperirea unor cuptoare de redus minereu de fier la Ciurel și Străulești, acestea fiind din secolele VI—VII și X—XI. Pe vatra cuptorului de la Străulești, specialiștii au observat o lupă mare de fier iar în apropierea ei o nicovală.



Unelte făurite de fierarii bucureșteni în secolele XVI—XVII

În secolul XV, teritoriul din imediata apropiere a Pieții 1848, din centrul orașului, era ocupat de meșteșugarii fierari. În jurul ctitoriei lui Constantin Brincoveanu au fost cercetate cuptoare de redus minereu de fier și bronz. Menționez și creuzetele de topit argint și aur ce datează din secolul al XVI-lea, care au fost descoperite la Mihai Vodă, Radu Vodă și Tînganu. Interesante piese ce reflectă această străveche ocupație sînt expuse în vitrinele muzeului nostru. De exemplu, creuzete cu granule de argint și aur și mari creuzete descoperite la Curtea Arsă, pe dealul Mihai Vodă. De asemenea pot fi văzute uneltele unui fierar din secolul al XIV-lea găsite în cartierul Străulești, pe locul unde a existat odinioară satul Măicănești".

UN ROMÂN PRINTRE FONDATORII GENETICII

ION DIACONESCU, Drobeta Turnu Severin. **Am citit că printre fondatorii geneticii se numără și medicul veterinar român Constantin Vasilescu, dar nu cunosc argumentarea acestei afirmații**

Prof. emerit dr. CONSTANTIN SIMIONESCU : „Într-adevăr, printre fondatorii geneticii se numără și medicul veterinar Constantin Vasilescu, profesor la vechea Școală superioară de medicină veterinară din București. În intervalul 1889—1895, C. Vasilescu a urmărit, pe mai multe generații, transmiterea la descendenți a caracterului de monodactilie sau sindactilie (două degete acoperite de o singură unghie, ca la cal) la porci și, din datele statistice, ca și din concluziile trase, se conturează incontestabil germenele legilor formulate de Gregor Mendel în 1865. Sub titlul „Coup d'oeil sur l'existance des porcs monodactyles", el publică rezultatele obținute la Lyon, în periodicul „Journal de Médicine Veterinaire et de Zootechnie", numărul din mai 1896. De altfel, cercetările lui în domeniul geneticii experimentale erau deja cunoscute în Franța, deoarece, în revista pariziană „Le Progrès Médical", nr. 24 din 13 iunie 1891, în nota intitulată „Transmission héréditaire d'un malformation", se comenta favorabil studiul lui Vasilescu și chiar se reproșa Muzeului de istorie naturală din Paris că nu a încercat să întreprindă experiențe de acest gen.

Prin urmare, în istoria geneticii trebuie să figureze Constantin Vasilescu, care are prioritatea de a fi studiat pe animale, alături de cei trei botaniști — Hugo de Vries, C. Correns și E. Tshermarck — care, independent, au redescoperit, în 1900, pe plante, legile mendeliene. Mai trebuie semnalat că Vasilescu, în lucrarea sa, dă ereditații următoarea definiție : „Ereditatea nu este, în definitiv, decît un apendice al reproducției și elementele reproducătoare nu sînt altceva decît aparate de înregistrare ale tuturor modificărilor biologice suferite de indivizii care le-au produs". De aici rezultă clar că Vasilescu preconiza existența în gameți a „genelor" lui Thomas Morgan, ca suport al ereditații, atunci cînd încă nu se cunoștea teoria cromozomică a ereditații, bazată pe prezența acidului dezoxiribonucleic — ADN — în structura genelor".

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **La Biblioteca Academiei Republicii Socialiste România** rămîne deschisă în luna februarie o interesantă expoziție, intitulată „Scriitori români din secolul XX — portrete și ilustrații", care cuprinde unele dintre cele mai valoroase piese ale Cabinetului de stampe, printre care două desene aparținînd lui Nicolae Grigorescu : portretul lui Delavrancea și un proiect pentru coperta revistei „Semănătorul" ● **O colecție** de obiecte personale care au aparținut popularului actor Constantin Tănase, cuprinzînd manuscrise, fotografii, caricaturi, programe de sală, afișe de teatru, legendarul său baston, a fost achiziționată de curînd de Muzeul de istorie a Capitalei ● **Speologii clujeni** lucrează în acest moment la cartarea celor peste 8 km de galerii din rețeaua subterană a peșterii Izvorul Tăușoarelor (Munții Rodnei), în vederea unei eventuale amenajări turistice a acestora ● **Un grup de specialiști bucureșteni** a luat în cercetare posibilitatea obținerii unor materiale de construcții, în scopul îmbunătățirii peisajelor de interior ale clădirilor, printre soluțiile preconizate aflîndu-se noi combinații de granule minerale, fibre sintetice și fibre de sticlă ● **„Turist"** se intitulează o ingenioasă băutură răcoritoare, realizată de specialiștii întreprinderii „Lemeta" din Sighișoara, destinată îndeosebi celor de la volan. Conținutul : vin dezalcoolizat, suc de fructe și vitamina C ● **În cursul acestei săptămîni,** Capitala găzduiește trei manifestări cu caracter științific medical, organizate de filiala U.S.S.M. : în domeniul istoriei medicinei și farmaciei (2 februarie, la Institutul de igienă și sănătate publică), chirurgiei (5 februarie, Amfiteatrul Spitalului Cantacuzino), și stomatologiei (5 februarie, la facultatea de specialitate) ● **Cercetătorul Grațian C. Mărcuș** a stabilit pe bază de documente că celebra bătălie de la Gorăslău (3 august 1601) purtată de Mihai Viteazul, a durat din zori pînă la ora 22,30, fiind continuată cu o aprigă urmărire a lui Sigismund Bathory, chiar de către domnitorul român, în tot cursul nopții.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

„Medicina în familie"

Proverbiala atracție a medicinei, cît și interesul justificat față de cuceririle (și speranțele) științelor medicale au declanșat, din păcate, și două exagerări : prima — exprimată prin tendința de autotratare și abuz de medicamente, fără prescripția specialistului, și a doua — constînd în neglijarea absolut nepermisă a manifestărilor incipiente ale unor îmbolnăviri. Ceea ce oferă „Medicina în familie" (lucrare realizată de autori de prestigiu, de cele mai diferite specialități, sub redacția prof. dr. Marin Voiculescu) constituie, din acest punct de vedere, condamnînd orice exagerări, un îndrumar util, de excepție, încorporînd o cumpătată cantitate de cunoștințe, selectate cu discernămînt, expuse clar și într-un limbaj accesibil.

Diferitele capitole ale cărții apărută în „Editura medicală", răspund unor necesități reale ale familiei, prin cunoașterea, în primul rînd, a proceselor generale anatomo-fiziologice cît și psiho-nervoase care se petrec în organismul uman, de la naștere și pînă la bătrînețe, cu un accent special asupra posibilităților de profilaxie și a regimului rațional de viață al familiei. Recomandările dobîndesc în plus un caracter de conduită socială, de atenționare a capacității responsabile a membrilor familiei față de posibilitățile de agresiune a unor maladii.

Punîndu-ne la dispoziție o carte în care ni se relevă propriul organism, la scara sa reală, eliberîndu-ne de teama de boală, spitalizare, investigații ș.a., tocmai printr-o corectă cunoaștere a lor, autorii au reușit să creeze o atmosferă stenică, fără să omită precizarea că toate aceste cunoștințe, care nu pot, desigur, înlocui medicul, vor reuși să ne determine a colabora mai activ cu acesta, a-l ajuta la depistarea și vindecarea unor boli, la apărarea și păstrarea sănătății.

GLOSAR

APA GREA — apă ale cărei molecule conțin, în loc de cei doi atomi de hidrogen obișnuit, atomi de hidrogen greu (deuteriu) ; apa grea îngheață nu la 0°, ci la +3,82° și fierbe la +101,42°C, fiind inaptă oricărei vieți (plante, pești etc) ; fiind un încetinitor de neutroni, e folosită în reactoarele nucleare.

REDUNDANȚĂ — inițial, termen indicînd numai prisosul de cuvinte, imagini sau figuri de stil, încărcînd inutil exprimarea unei idei ; apoi, și mărimea caracterizînd o sursă de mesaje și reprezentînd un exces de informație transmisă peste strictul necesar.

SEMIOTICĂ — știință modernă ce studiază semnele, sub 3 aspecte : **pragmatic** (relația semn-om), **semantic** (relația semn-semnificat), **sintactic** (relația dintre semne) ; întemeietorii semioticii sînt : Ch. Peirce (care i-a formulat principiile) și Ch. W. Morris (care a constituit-o, în 1938, ca disciplină autonomă).

XILOFAGIE — sistemul de a se hrăni cu lemn al unor insecte (de pildă cariul).

Știința și progresul societății

(Urmare din pagina 1)

muncă creatoare pentru progresul general al societății un rol important, organic integrat în programele unitare, revine comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice, pe linia acțiunilor privind îndeplinirea sarcinilor de producție, a pregătirii forței de muncă, a învățămîntului, a sănătății oamenilor și, implicit, a educației științifice, materialist dialectice, a formării conștiinței socialiste înaintate. Din dezbaterile care au avut loc s-au elucidat toate aceste sarcini, nu numai la nivelul strategiilor și direcțiilor principale, ci și la nivelul cerințelor și exigențelor concrete ale fiecărei localități, ale diferitelor colectivități de oameni ai muncii. Aceasta pe de o parte. Pe de altă parte, s-a făcut o evaluare mai precisă a metodelor și formelor utilizate pînă în prezent, stabilindu-se generalizarea experienței pozitive și perfecționarea stilului de muncă, atît al comisiilor, cît și al factorilor educaționali specializați. Cu alte cuvinte, beneficiul principal al acestui început de an îl constituie fixarea direcțiilor de acțiune care impun tematici prioritare, acțiuni intensificate, metode și forme active, practic-demonstrative de mare eficiență pentru realizarea sarcinilor de producție, pentru îndeplinirea și depășirea angajamentelor asumate, atît în producție cît și în dezvoltarea integrală a tuturor localităților de pe teritoriul unui județ.

— În acest cadru de cerințe și strategii bine conturate, care sînt concret sarcinile comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice ?

— În prim plan apare necesitatea ca absolut toate comisiile să acționeze prompt, planificat și adecvat conform direcțiilor stabilite, să-și redimensioneze, cu alte cuvinte, activitatea sub semnul a două cerințe de bază, adică a calității și eficienței. Aceasta impune traducerea în viață a planurilor comisiilor de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice din cadrul fiecărui Consiliu al Frontului Unității Socialiste teritorial, lărgirea activității de atragere a tuturor forțelor de care dispunem în pregătirea și înfăptuirea programului, o muncă concretă, vie. Altfel spus, întreaga activitate trebuie să conducă la elucidarea tuturor sarcinilor productive din industrie și agricultură sub raport științific, tehnic, economic, etic și moral, ceea ce fundamentează valoarea socială a științei, sensurile ei contemporane legate direct de activitatea oamenilor la locul de muncă, în societate și în familie. Comisiile trebuie să elucideze problemele științifice și tehnice prezente în toate sectoarele de activitate. În agricultură, probleme prioritare ridică, de exemplu, mecanizatorii, sub raportul promovării unei organizări optime a muncii, atît a folosirii raționale a utilajului cît și a reducerii consumului energetic. În acest sens, comisiile pot să elucideze și alte probleme cum ar fi ameliorarea solului și folosirea rațională a îngrășămintelor. De aceea, ele au sarcina să organizeze întîlniri cu specialiștii din domeniile respective, cu colectivele de muncă implicate, pentru a elucida căile și mijloacele care corespund atît din punct de vedere al patrimoniului de cunoaștere general cît și al condițiilor specifice locului, aceasta conducînd la răspîndirea experienței pozitive dobîndite pe domenii de activitate asemănătoare.

— Ce probleme de bază se ridică în industrie, ca, de altfel în întreaga economie pe linia activității de popularizare a cunoștințelor ?

— Munca de popularizare vizează în industrie, la ora actuală, cîteva domenii prioritare cum ar fi realizarea unei productivități înalte a muncii, folosirea rațională a mașinilor și valorificarea materiilor prime, promovarea accelerată a progresului tehnologic. De asemenea, se are în vedere, atenția sporită ce trebuie acordată tineretului, pregătirii forței de muncă, încă din treptele școlare dar mai ales, în perioada pregătirii profesionale și a integrării de început în procesul muncii, asigurării stabilității forței de muncă. Toate acestea, în raport direct cu necesitățile fiecărui județ, cu cerințele imediate și de perspectivă ale dezvoltării economice pe plan local. Tinerii au nevoie de adaptare la condițiile noi ale profesiunilor și posturilor pe care le ocupă în procesul muncii, dar și de cultivarea unui mod de viață social pe măsura valorilor socialismului, de formare a unei concepții înaintate despre natură și societate. Nevoi asemănătoare ridică noii angajați, femeile atrase recent în munca industrială productivă.

— În munca de educație științifică, este nevoie, desigur, de o anume continuitate, și de înlăturarea oricăror repetări. Ce ne puteți spune în acest sens ?

— Într-adevăr, una din condițiile de mare eficiență este înlăturarea oricăror discontinuități, punerea în evidență a tuturor mutațiilor care au avut loc în munca de pînă acum, în rezultatele obținute, și ridicarea lor la un nivel superior, corespunzător, prin formă și conținut, noilor condiții. Avem în vedere, de asemenea, cîmpul larg de acțiune pe care îl au comisiile, indiferent de locul și de categoria la care se referă, în vederea răspîndirii cunoștințelor despre om și societate, cît și a cunoștințelor în stare să conducă la o mai bună respectare a legilor țării, a îndatoririlor și drepturilor cetățenești, la dezvoltarea relațiilor dintre oameni, bazate pe valorile umanismului socialist. În concluzie, mi se pare că problema comisiilor de răspîndire a cunoștințelor implică, de fapt, realizarea programului de acțiune imediat și de perspectivă pe baza unor metode eficiente și cu ajutorul unor lectori pregătiți metodic, capabili să cuprindă toate laturile de activitate științifică și tehnică. Aceasta pentru că, așa cum arătam mai înainte, calitatea muncii de răspîndire se referă la formarea unei concepții înaintate despre lume și societate, evidențiate și valorificate în rezolvarea unor probleme concrete de producție. Cu siguranță, mai sînt multe lucruri de evidențiat, mai ales, în privința sarcinilor care se pun în momentul de față, cînd se dezbate programul ideologic al partidului. Concluziile, propunerile și observațiile comuniștilor, ale tuturor oamenilor muncii în organizațiile de masă și obștești, componente ale Frontului Unității Socialiste, vor constitui cea mai importantă evaluare a activității comisiilor de răspîndire a cunoștințelor științifice și vor trasa direcții noi de acțiune. Prin asimilarea acestei vaste experiențe și participări, comisiile vor înțelege mai profund necesitățile ce se impun pentru o schimbare calitativă a muncii de educație științifică, materialist dialectică, la nivelul epocii pe care o parcurgem, al revoluției tehnico-științifice contemporane.

ION VĂDUVA-POENARU

HOMO SAPIENS

INVENȚIILE FUNDAMENTALE

Dacă o maimuță folosește o piatră ca să spargă o nucă, dacă o pasăre își zidește cuibul folosind paie și mortar natural, dacă o insectă coase cu ciocul ei frunze, nici o specie dintre animale nu lucrează în înțeles omenesc: un foarte lung proces de adaptare a învățat orbește întreaga specie să procedeze inconștient la fel, spre a se salva.

Omul, chiar cu mult înainte de a fi ajuns specia pe care o numim homo sapiens, și-a judecat mediul și propria muncă devenind, în anumite cazuri limită, cînd se punea problema salvării lui ca specie sau a dispariției totale, **inventator.** Nu facem metafore: cel mai tîrziu acum jumătate de milion de ani, în paleoliticul inferior dintre primele două glaciații, populațiile hominide de pitecantropi (tipul de Jawa), de sinantropi (teritoriul Chinei), de atlantropi (Africa de nord) și de mauerantropi europeni, de la care ne-au rămas și primele unelte și arme de silex neșlefuit, au descoperit focul ca produs natural și utilizarea — nu încă și producerea lui. Nu apăruse pe planetă încă nici măcar hominidul neanderthalian. Frecarea lemnului pentru producerea văpăii, adică industrializarea focului, e ceva mai tîrzie (nu riscăm însă a accepta vreuna din ipotezele speculative care au încercat să explice modelul care a generat mecanismul producerii primului foc).

Focul, inițial, fusese mijloc de încălzire, de lumină necesară noaptea, și după aceea s-a instalat în vatra culinară a omului statornicit.

Cele patru glaciații succesive, care au distrus cu totul puternice specii de animale, l-au solicitat intens pe hominidul inventator care a învățat din încercările foarte grele de a nu se supune mediu-

Car de luptă într-o frescă din peșterile Saharei

lui schimbător și dușmănos să nu urmeze soarta acelor animale; începînd cu domesticirea focului, care a fost prima lui apărare de gerurile înghețului planetar, strămoșul lui homo sapiens a inventat îmbrăcămintea, întîi un soi de manta, adică o blană jupuită de pe animalul purtător și aruncată pe umeri, apoi o fustă din același material, iar mai tîrziu (prin inventarea acului de os de pește sau pasăre și prin descoperirea ației din mațe sau tendoane: modelul îl și oferiseră păsările și insectele „croitorese"), haina de blană cusută primitiv, nu departe de veșmîntul purtat și azi de triburile arctice. Dar odată cu haina, frigul glaciar i-a cerut omului să-și descopere adăpostul: o peșteră uscată, apoi un gard rudimentar apărător de vînt — de unde mai tîrziu ideea colibei și a bordeiului și cele cîteva mii de ani pînă la zigguratul din Mesopotamia și apoi pînă la blocul de o sută de etaje din lumea secolului XX n-au mai însemnat o durată prea lungă.

Glaciațiile au fost, așadar, depășite, cele patru miliarde de oameni actuali datorîndu-și existența nu vreunei pronii, ci numai inteligenței strămoșilor hominizi. Mamutul, animal gigantic, a pierit total; căldura postglaciară și o bruscă vegetație luxuriantă înlocuind plantele de tundră l-au ucis, căci el nu se putea dezbrăca de blana lui de păr lung, care l-a sufocat, însă hominidul născocise haina pe care, cînd s-a făcut cald, a aruncat-o, uitînd și carnea de mamut cu care se hrănea și reprofilîndu-și îndeminarea culinară adaptată altor cărnuri comestibile.

De la o lamă detașată dintr-un nucleu de cremene (care a devenit cuțit, secure, vîrf de lance) pînă la inventarea sau descoperirea roții (care a devenit sprijinul roabei, plugului, căruței și apoi tot ce știm azi) drumul nu a fost prea lung: în Sumerul antic se inventează căruța cu două roți trasă de vite, de unde și explicația absenței roții pe teritoriile unde nu erau animale de povară, cum e America.

Marele inventator fundamental, neavînd blana animalelor; le-a jupuit și s-a îmbrăcat, neavînd colții tigrului a născocit cuțitul, negăsind totdeauna foc viu dintr-un copac incendiat de fulger sau de lîngă un vulcan, a inventat focul produs prin frecare și l-a tot perfecționat făcîndu-l electricitate, apoi fisiune nucleară; neputînd fugi ca o gazelă, a făcut roata, apoi a îmblînzit calul și și-a construit o căruță desăvîrșind-o pînă la automobilul de curse și pînă la trenul ultrarapid; și pentru că a invidiat de milioane de ani pasărea, a născocit în cele din urmă avionul.

V. KERNBACH

Țiței... ușor

În Ciukotka, geologii sovietici au descoperit un țiței ușor, cu un conținut mic de sulf și cu o înaltă fracție benzenică. Rezervele au fost depistate prin metoda

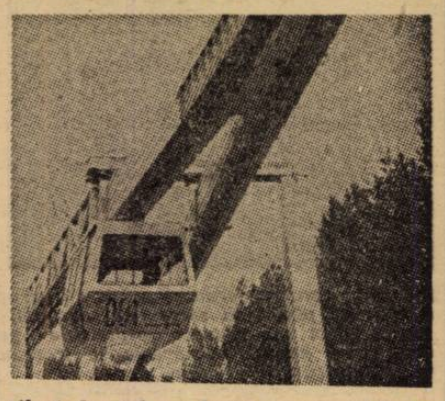
geofizică așa-numită a undelor refulate, care a permis — de altfel — și găsirea unor alte zăcăminte utile în nord-estul extrem al U.R.S.S. În imagine, o echipă de cercetători din tundră se pregătește să transporte la institut probele geologice culese.

Clinică pentru... pietrele bolnave

„Monumentele se comportă ca și ființele vii. În fiecare caz și pentru fiecare material în parte e nevoie să se adopte un tratament adecvat" a subliniat dr. Romanovsky, directorul Centrului de cercetări și studii oceanografice al Franței, în concluziile colocviului privind tehnicile de protecție ale monumentelor, desfășurat recent la La Rochelle. Problema este extrem de serioasă. Aproape toate monumentele vechi sînt în pericol. Catedrala din Strasbourg, biserica Saint-Sauveur din La Rochelle, Domul invalizilor, Versailles sînt grav atinse. Pentru a se studia consecințele îmbătrînirii pietrelor, Centrul a instalat un laborator unde, prin procedeele de accelerare se pot reconstitui în doi ani efectele a patru secole de expunere la intemperii. Tehnicenii dispun totodată de sonde fixate pe zidurile bătrînelor monumente pentru a afla ce se întîmplă... Dar remediul? Studiile întreprinse au evidențiat faptul că nici măcar în ce privește „medicina" monumentelor nu există un remediu „miraculos", iar unele substanțe hidrofuge folosite... s-au dovedit în timp nocive, micșorînd rezistența pietrelor. Da, și aici, tratamentul trebuie adoptat de la caz la caz.

Trenul suspendat...

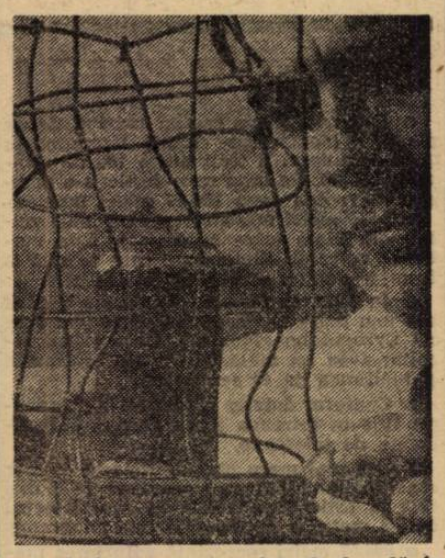
...reprezintă una din ingenioasele soluții pentru transportul suburban experimentat în prezent în R.F.G. Cabinele trenului (în imagine) *se deplasează de-a lungul unor grinzi fixate la 7 metri înălțime pe*



piloni de oțel sau beton, amplasați la intervale de 20—30 metri, iar tracțiunea este asigurată de două motoare sincrone liniare. Noua soluție menită să contribuie la descongestionarea arterelor de mare afluență se remarcă printr-un grad de uzură extrem de redus la frînare și garantează păstrarea distanței între cabine.

După 24 de ore

În imagine puteți vedea un filtru eșantion pentru testarea poluării atmosferice. După 24 de ore de expunere într-o zonă urbană din America de Sud, hîrtia filtru este deja



neagră din cauza fumului. O dovadă în plus a existenței unei cantități mari de carbon și a altor substanțe nocive care imbîcsesc aerul orașelor. O mărturie care justifică, odată mai mult, eforturile din lumea întreagă pentru a reduce efectele poluării atmosferice.

IONII ȘI SĂNĂTATEA

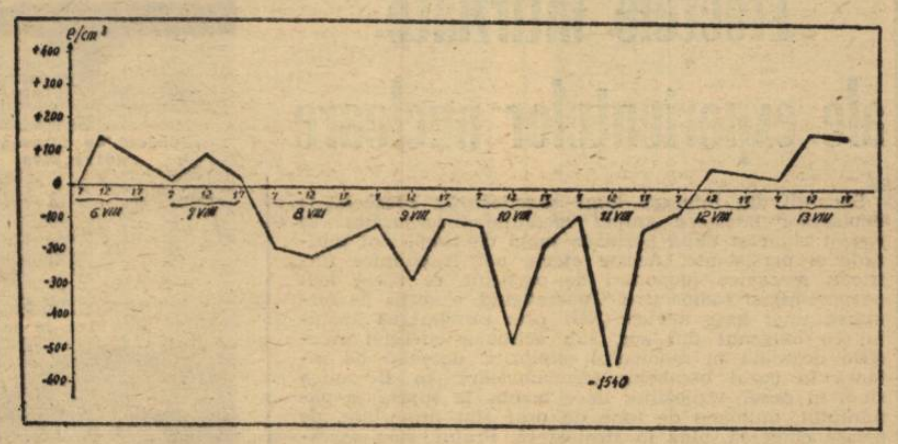
● Atomii care pierd sau cîștigă sarcină electrică ● Ionii negativi și echilibrul sistemului nervos ● Efectul pădurii ● Marea agitată e favorabilă organismului ● Ceața — o trecere bruscă de la o sarcină electrică negativă la una pozitivă.

Oamenii cunosc de multe ori efectele unor fenomene naturale înainte de a afla explicația acestora. Mai ales, cînd efectele au o legătură directă cu sănătatea cu faptul că ne simțim sau nu ne simțim bine într-o anume formă de relief, într-o anume localitate, într-un anumit anotimp sau reacționăm, oarecum curios, la unele fenomene meteorologice. Asta se întîmplă, spun specialiștii, și cu efectele ionizării.

Sub influența radiațiilor cosmice, a emanațiilor radioactive din aer sau din sol, atomii și moleculele diferitelor substanțe din aer pierd sau cîștigă sarcină electrică și se transformă în ioni. În felul acesta, atmosfera conține în permanență purtători de sarcină electrică — ioni — care pot fi împărțiți la rîndul lor, în ceea ce privește dimensiunea, în ioni mici, mijlocii, mari și aerosoli. Dintre aceștia, ionii mici influențează direct asupra sănătății, avînd posibilitatea de a pătrunde în organism prin căile respiratorii.

Care este, însă, influența ionilor din atmosferă, — așa-zisa ionizare naturală — asupra organismului și care dintre ioni — pozitivi sau negativi — au o influență cu adevărat favorabilă?

De aici și începutul convorbirii noastre cu cercetătorii MIRCEA FRIMESCU, doctor în fizică și VANIA CREȚEANU, șeful laboratorului de electricitate atmosferică de la Institutul de meteorologie și hidrologie, aflați în posesia unui bogat material în legătură cu ionizarea naturală a aerului din diverse puncte geografice ale țării: *„S-a observat că o ionizare pozitivă în exces* — ne răspunde cercetătorul M. Frimescu — *obosește printr-o solicitare intensă a organismului și invers, excesul ușor de ioni negativi ne face să ne simțim bine, ușurînd procesele respiratorii, oxigenarea, ajutînd la menținerea echilibrului sistemului nervos, sau, cînd e cazul, la recuperarea lui. Prezența acestor ioni negativi este de-a dreptul spectaculoasă în unele localități de la noi: Govora, Herculane, Băile Felix. Raportul rămîne favorabil însă și în zone muntoase, la nivelul pădurilor (efectul de pădure fiind în cazul dat o realitate bazată pe explicații științifice riguroase). Govora, deci, cunoscuta stațiune balneoclimatică beneficiază de o puternică ionizare în toate anotimpurile, avînd un regim electric al aerului cu totul particular. Govora și Herculane sînt favorizate în plus de așezarea lor geografică, de faptul că există o ventilație slabă a aerului (ceea ce permite o concentrare a ionilor) de existența unor substanțe radioactive în sol sau în apa*



Așa se înfățișează, grafic, variația sarcinii electrice spațiale la trecerea de la o perioadă de mare calmă la una de mare agitată și revenirea la normal.

unor izvoare ale căror emanații ionizează atmosfera.

Pădurea, precum și vegetația în general, au și ele un efect important asupra ionizării aerului, înlesnind concentrația de ioni negativi. La Sinaia și Bușteni, bunăoară, deși concentrația de ioni este relativ mică — solul fiind sărac în substanțe radioactive, iar timp de multe luni este acoperit de zăpadă, ceea ce împiedică emanațiile radioactive ale solului să intre în atmosferă — măsurătorile demonstrează totuși din plin efectul de pădure (o pondere sporită a ionilor negativi).

Pe litoral, climatul mult mai solicitant pentru organism se explică prin faptul că raportul este aici în general în favoarea ionilor pozitivi. În schimb, în zilele cu mare agitată, cu valuri, are loc o inversare a acestui raport. Iată de ce, în anotimpul rece, cînd marea e mai agitată și vîntul suflă mai mult, litoralul mării are un climat electric foarte potrivit recuperării și refacerii nervoase a organismului".

Există o legătură între ionizare și unele fenomene meteorologice? Cum se manifestă? Sînt întrebări pe care ni le punem adesea tot datorită efectelor pe care le observăm.

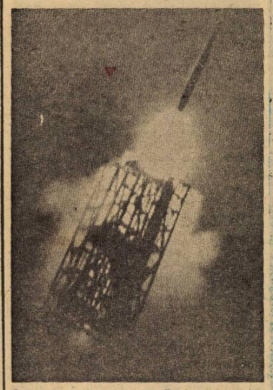
Răspunzîndu-ne, dr. Mircea Frimescu ne explică, de pildă, intervenția ceții în echilibrul electric al atmosferei. Sarcina electrică spațială normală (diferența dintre toți purtătorii de sarcini pozitive și toți purtătorii de sarcini negative) este de + 50—100 electroni pe cm³. Apariția ceții este însoțită însă de prezența unei sarcini electrice negative. Cînd se risipește ceața, are loc o trecere bruscă de la o sarcină electrică negativă la una pozitivă (de la —560 la +1 470 e/cm³) ceea ce spune organismul unui efort de adaptare pe care îl resimțim. Topirea intensivă a zăpezii creează și ea un exces de sarcină pozitivă (de la +50 pînă la +1 000—2 000 electroni pe cm³), iar viscolul aduce cu el exces de sarcini electrice fie pozitive fie negative.

Temperatura ridicată este din punct de vedere al ionizării, relativ favorabilă organismului fiindcă activează emanațiile de substanțe radioactive din sol care pătrund în atmosferă și au drept urmare creșterea numărului de ioni. Poluarea atmosferică influențează, la rîndul ei, spectrul de ioni determinînd scăderea concentrației de ioni mici în favoarea celor mari. Deci, pe lîngă schimbarea compoziției chimice a aerului, poluarea provoacă și un dezechilibru electric.

L. MARINA

Foc... asupra norilor de grindină

Locatoarele meteorologice care brăzdează cerul însorit al Crimeei dau semnalul de alarmă : nori de furtună care aduc grindină asupra ogoarelor și viilor, se apropie ! Aproape imediat intră în luptă detașamentele din cadrul Serviciului de combatere a grindinei. Mijloacele lor de luptă : rachetele. La rampa de lansare se



dau comenzile necesare. Racheta se avîntă spre nori, pătrunde în zona formării grindinei și prin explozia sa pulverizează niște substanțe chimice. Ca urmare, pe pămînt nu cade grindină ci o ploaie folositoare culturilor agricole. În prezent, Serviciul de combatere a grindinei protejează cu ajutorul rachetelor 200 000 hectare, de livezi și semănături din Crimeea.

Din economie de proteine...

Aceste păsări (încă vii, deși arată ca pregătite pentru friptură !) sînt rezultatul îndelungatelor cercetări avicole de la Universitatea din Connecticut. Cercetări

făcute la cererea fermierilor. Ei au cerut o rasă de păsări în stare să economisească, deci să păstreze, proteinele pe care, pînă acum, galinaceele le iroseau în... „fabricarea" penelor.

Colecție de igname

Institutul internațional de agricultură tropicală din Ibadan (Nigeria), a reușit să-și mărească colecția varietăților genetice de igname la aproape 33 000 exemplare. Producția acestor varietăți a început în 1973, cînd s-au creat 600 genotipuri, a continuat în 1974, cu 2 000 și peste 30 00 în acest an. Varietățile de igname acoperă o sferă foarte largă, de la plante pitice și pînă la hibrizi vigurоși, avînd o mare diversitate de forme și dimensiuni ale fructelor.

RECORDURI

● **Cea mai mare reptilă marină de pe pămînt** (denumirea latină Kronosaurus queenslandicus) a trăit acum 100 de milioane de ani. Pe baza unor fosile, s-a apreciat că reptila avea 16—17 metri lungime.

● **6 618 metri** măsoară cel mai înalt vulcan din lume (care nu erupe). Este vorba de vulcanul Llullaillaco care se află la frontiera dintre Argentina și Chile.

● **In 1971,** la Mellor (Anglia) s-a găsit cea mai mare ciupercă din lume (din specia Lycoperdon gigantea). Exemplarul recoltat avea un diametru de 158 centimetri și înălțimea de 46 centimetri.

● **Conform datelor statistice** la 1 ianuarie 1973 în întreaga lume existau 312 milioane de telefoane.

● **Cea mai mare pizza** (preparat culinar specific italian) a fost realizată la 3 mai 1970 la Chicago. Pizza avea un diametru de 6,3 metri și cîntărea 453 de kilograme.

● **963,57 metri** reprezintă adîncimea maximă la care a fost pescuit un crustaceu. Faptul s-a petrecut în 1951, lîngă insulele Filipine. Crustaceul aparținea speciei Amphiopoda.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

Pământul și atracția universală

● Gravitația, o formă încă enigmatică ● Ipotezele asupra originii gravitației ● Un model al atracției universale ● Mecanica invariantivă — operă a savantului român O. Onicescu.

Nici o întîmplare care se petrece, nu poate căpăta valoare în știință, dacă cel care se află față în față cu ea nu are capacitatea de a-i descoperi potențele intime, absolut novatoare. Acest raport de interdependență, de interconditionare, există și în întîmplarea cunoscută pe care Newton a trăit-o atunci cînd a fost martorul conștient al banalei căderi a unui măr. De aici a pornit să-și pună întrebarea fundamentală — după cum s-a dovedit ulterior — anume cărei legi se supune căderea oricărui corp pe Pămînt. După îndelungi studii și calcule matematice, el a ajuns la concluzia că orice corpuri, de la cele mai mari la cele mai mici, par a avea proprietatea de a se atrage reciproc. Lăsînd la o parte cauza mișcării corpurilor, a descoperit, pe această bază, o proprietate comună tuturor corpurilor, încadrată în legea gravitației.

De acum trei secole, cînd Newton și-a expus concluziile sale, știința a evoluat, continuînd să elucideze aspecte tot mai complicate ale fenomenului respectiv, care continuă părea enigme.

Ce știm acum despre gravitație ?

Academicianul LIVIU CONSTANTINESCU arată, între altele, că forța sub acțiunea căreia corpul tinde să cadă, denumită gravitate (de la cuvîntul latin gravitas, care înseamnă greutate, a nu se confunda cu termenul gravitație, derivat din cuvîntul latin gravitatio, cu sensul de atracție) este la rîndul ei rezultanta a altor două forțe ; cea de atracție (de gravitație) exercitată asupra corpului de ansamblul maselor terestre și forța centrifugă căreia îi este supus corpul în virtutea participării lui la rotația Pămîntului în jurul axei sale.

— *De altfel,* după cum subliniază conf. dr. docent ȘTEFAN AIRINEI, de la Facultatea de geologie și geografie a Universității din București, *studierea acestui fenomen a început doar de cîteva secole, s-a derulat în etape lungi și toate cîte se știu sînt legate, în principal, de trei nume prestigioase ale spiritului uman : Galileo Galilei (1564—1642), Isaac Newton (1642—1727) și Albert Einstein (1879—1955). Galilei a studiat fenomenul căderii libere și dirijate a corpurilor ; Newton concepe gravitația ca fenomen universal și îl ridică, prin generalizare de la „căderea mărului" la exigențele domeniului astronomic, stabilind legi riguroase, matematice ; Einstein, la rîndul lui formulează prin însăși teoria „relativității restrînse" că fenomenul gravitației nu-i decît curbura „continuului" spațiu-timp cu patru dimensiuni.*

— Care sînt principalele ipoteze privind originea gravitației, în apariția lor istorică ? Numiți-o pe cea mai recentă...

— *Ipotezele de dată mai recentă au încercat să explice și să demonstreze că fenomenul gravitației ar fi un produs al interacțiunii altor fenomene fizice, ca electricitatea, magnetismul etc. Faraday, Einstein și alții au depus un efort stăruitor în această direcție, fără să aibă satisfacția succesului. În schimb, truda lor a deschis porți largi spre domeniul particulelor elementare, unde, după toate aparențele s-ar afla „cheia" dezlegării legăturilor dintre forțele gravitației și cele electromagnetice*

— Rezultă deci, că gravitația este un fenomen universal, încadrat în acel al atracției universale. Există un model matematic al fenomenului ?

— *Modelul atracției universale elaborat de Newton se sprijină pe mecanica clasică. În esență, corpurile cerești cu mase mari produc în spațiul înconjurător cîmpuri de forță care fac ca plantele să se miște pe traiectorii curbe în loc de linii drepte. De atunci, tot ce s-a mai spus nu face decît să întregească și să lărgească modelul newtonian adaptîndu-l la noile cuceriri ale cunoașterii. Mecanica relativistă apare ca un impuls al descoperirii invarianței vitezei luminii ; ea înglobează mecanica clasică ca pe un caz particular al ei și conduce pe Einstein la formularea unei teorii geometrice proprii a gravitației. Spațiul este curb, iar obiectele cosmice se mișcă, în consecință, pe linii curbe, numite linii geodezice, în continuul spațiu-timp cu patru dimensiuni. Mecanica invariantivă, opera savantului român O. Onicescu, extinsă în concepția interpretării clasice newtoniene asupra întregii lumi fizice, demonstrează caracterul inerțial al gravitației prin evidențierea existenței unei dualități de forțe (gravitația și interacția inerțială), situație care relevă strînsa legătură dintre materie, spațiu și timp. Evident, fiecare treaptă de cunoaștere are un anume grad de libertate în dezvoltarea gîndirii creatoare. Domenii numeroase de cercetare au beneficiat de cuceririle fiecărei etape, inclusiv concluziile filozofiei.*

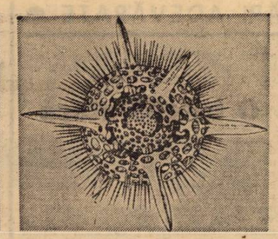
GH. BRĂTESCU

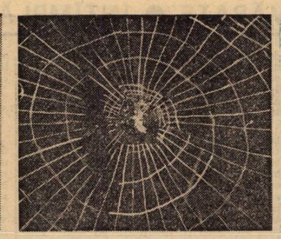
Imaginea undelor de gravitație emise în spațiul cosmic de o supernovă în implozie (colaps gravitațional).

UN PALAT ENIGMATIC

Doi arheologi, un american, Howard Jennings și un student la Institutul arheologic din Londra, Martin Bidmead, fuseseră invitați să studieze o regiune bogată în vestigii arheologice din peninsula Musandam — la răsărit de Arabia Saudită și la sud de Iran. Timp de secole, această regiune a purtat numele de „coasta piraților", căci constituia un punct strategic de atac asupra vaselor comerciale care făceau legătura între estul african și India.

Cele mai vechi manuscrise cunoscute vorbesc de „Batrasabbe", adică, în traducere, „cetatea Sabei". Iată punctul de sprijin al ipotezei înaintate de cei doi arheologi în desemnarea unui palat descoperit aici, pe care îl atribuie uneia dintre personajele cele mai enigmatice ale istoriei : regina din Saba. Începînd din ianuarie 1976, ei vor întreprinde trei serii de săpături arheologice pentru a-și confirma descoperirea. Într-adevăr, problema este spinoasă, deoarece istoria oferă foarte puține date în ceea ce privește persoana reginei și țara pe care o guverna. Vor scoate oare la lumină suficiente vestigii pentru a împlini ceea ce istoria a omis să consemneze ?





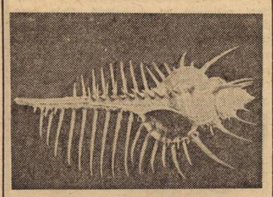
...Pornind de la inegalabila sugestie a naturii (imaginea din stînga) ; *O ornamentație radială apărută pentru prima oară cu milioane de ani în urmă* (imaginea din mijloc) ; *De necrezut și totuși — afirmă „Science et Vie" — finețea țesăturii realizată de anumiți paianjeni întrece posibilitățile curente ale mașinilor textile* (imaginea din dreapta)

ARHITECTURA NATURII

Unul dintre supraviețuitorii înconjurului Terrei, Gemelli Careri, a povestit că în Australia există păsări care-și fac, ceea ce noi numim astăzi, clocitoare artificiale. Pe atunci — era la sfîrșitul Evului mediu — s-a rîs de povestea lui. Și totuși Careri văzuse o clocitoare artificială pe care megapozii, niște curcani din acele locuri, au construit-o ca să repare „păcăleala" naturii : deși cîntărește doar vreo două kilograme, ei fac ouă la fel de mari ca struțul, grele de o jumătate de livră și în număr de 35 pe sezon. Singur, nefericitul megapod ar trebui să clocească zeci de ouă în greutate totală de 25 kg ! Atunci a „descoperit" clocitoarea artificială. Dar acest incredibil exemplu de construcție animală nu e o excepție. Folosind pămînt, ceară, paie, mătase, animalele au... inventat tot: de la porți cu balamale sau acoperiș suspendat, pînă la aer condiționat. Un laureat al Premiului Nobel, Karl von Frish, după o îndelungată cercetare a acestor miraculoase aptitudini a aflat, recent, un studiu care suscită un viu interes, Preluînd cîteva fragmente din lucrare, revista „Science et Vie" prezintă, ca și autorul, lumea „arhitecților" animali după materialele de construcție: proprii sau nu. S-o urmărim, deci după aceleași criterii.

CEI CE ȘI PRODUC MATERIALELE DE CONSTRUCȚIE. De la formidabila rezistență a formelor ovoide, la inventarea mătăsii, a cerii, a lipiciului, a hîrtiei și cimentului natura a rezolvat majoritatea problemelor tehnice și arhitectonice pe care le pune construcția locuințelor. Și nu e deloc de mirare dacă ne gîndim că în decursul evoluției, vietății de toate mărimile au ocupat aproape toate mediile naturale imaginabile. S-ar putea spune că tot ce a inventat omul își are reflectarea în lumea animală.

CARAPACEA. La baza scării animale stau protozoarele, animale cu o singură celulă. Organismul acestora, deși redus la cea mai simplă expresie — o masă gelatinoasă cu un nucleu — este capabil să elaboreze structuri extraordinare. Tehnica lor : extrag din mediul natural calciu, nisip, siliciu de care au nevoie pentru „a sintetiza". Astfel, printre amibe, Difflugia își fabrică o carapace protectoare printr-o modalitate de construcție absolut unică. Ea absoarbe fire de nisip care migrează apoi din interior către exteriorul protoplasmei, unde sînt cimentate cu o substanță lipicioasă, carbonatul de calciu ; dizolvat în apa mării într-o foarte slabă concentrație, el e în-



Se poate învăța din arhitectura naturii ? Această uimitoare cochilie ce vizează parcă un ultramodern design o confirmă !

trebuințat de foraminifere pentru a-și fabrica o carapace de calcit. O carapace extrem de rezistentă, care datează de vreo 50 milioane de ani. Nici una nu egalează însă marea frumusețe a radiolarelor. Aceste organisme planctonice din mările calde construiesc din siliciu splendide schelete geometrice extrem de complexe. Forma lor echinoidală e dată de adaptarea la plutire în mediul lichid.

COCHILIILE. Tot din calciu își fac și moluștele o cochilie, dar din calciu dizolvat în hrana lor. „Mantia" moluștei depune calcar pe o urzeală organică, ce servește de eșafodaj proteic. Pe măsură ce animalul crește, se dezvoltă și cochilia în formă de spirală, rotită de la dreapta la stînga. Cu cît cochiliile sînt mai recente cu atît sînt mai ornate; fiecare are o porțiță pe unde se retrage animalul pentru a se pune la adăpost.

MATASEA. E secretată de șase perechi de glande așezate sub abdomenul unor insecte. Fiecare dintre glande produce alte fire, unele rigide și netede, altele suple, elastice. Majoritatea sînt atît de fine încît nici un aparat fabricat de om nu le poate produce : cîteva sutimi de milimetru constituie diametrul fiecăruia. Paianjenul știe să facă imediat după naștere toate gesturile necesare pentru construcția și reconstrucția pînzei. Tehnica paianjenului Epeira e una din cele mai specializate : după două-trei zile pînza lui e o capcană diabolică, din care nu poate scăpa nici o pradă. Ca să fie mai sigură Epeira îi injectează imediat o otravă, mortală după cîteva minute.

CEARA. Pentru a-și construi celulele, albinele secretă ceara prin glandele lor abdominale exact la temperatura de 35 de grade ca să-i asigure o plasticitate perfectă. Fiecare celulă are o măsură bine definită : celula regală — unică — e mai mare decît cele ale trîntorilor care, la rîndul lor, sînt mai mari decît ale lucrătoarelor. Fiecare celulă a lucrătoarelor e înclinată la 13 grade, adică exact atît cu mierea să poată curge înăuntru. Și încă un exemplu de precizie geometrică spontanee : forma alveolelor din care e alcătuit fagurele, formă în același timp prismatică și hexagonală. Dacă alveolele ar fi fost rotunde, pentagonale sau octogonale, lucrătoarele ar trebui să umple peste măsură spațiile goale, stricînd materia primă, adică mierea. În plus albinele-constructor au „ales" forma hexagonală, pentru aceeași capacitate folosesc o cantitate mai mică de material de construcție. Astfel, albinele reușesc să construiască „depozite", unde încap peste 2 kilograme miere, cu numai 50 grame de ceară.

Cert, cei mai eficienți constructori sînt aceste insecte inegalabile ; e drept, altele par și mai abile, termitele de pildă, dar ele nu produc, ci împrumută din mediul înconjurător, „materiale de construcție" ; e vorba, așadar, de o altă categorie din lumea animală pe care o vom descrie într-unul din numerele noastre viitoare.

Roboți industriali

Primul lot experimental de roboți industriali „inteligenți" este în curs de montare la Fabrica de aparate de precizie din Eger (R. P. Ungară). Noutatea constă și în faptul că acești roboți sînt înzestrați cu „vedere" : cu ajutorul unui laser ei investighează mediul ambiant ; recunosc piesele, obiectele necesare, le apucă și le transportă la locul de prelucrare. S-ar părea, după experiențele efectuate în mediul industrial, că în aceste condiții laserul poate oferi creierului electronic al robotului informații mai precise decît o ca-

mera de televiziune — soluție folosită deja în alte țări. In imagine : *controlul tehnic al robotului industrial.*

Cel mai frumos topaz

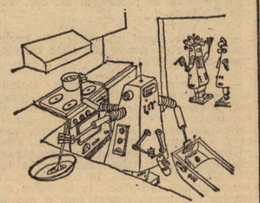
Topazul, gemă având în compoziție aluminiu și fluor, cu duritatea 8, se găsește cel mai adesea în culoare galben-portocalie. Uneori este bleu, alteori incolor.

Cel mai frumos topaz din lume, provenind din Siberia, se află la Facultatea de științe din Paris și cîntărește 400 g. Există topaze mai mari în lume, dar acesta e neîntrecut prin claritate.

Mașină de transplantat copaci

S-a construit recent, într-o fabrică din R.F.G., o mașină specială pentru transplantarea copacilor mari. Sase lopeți îndoite se înfig în pămînt și smulg de la adîncimea de 1,35 m copacul cu rădăcini și cu un bulgăre de pămînt, avînd diametrul pînă la 2,5 m. Apoi, mașina transportă copacul spre locul de transplantare. Mașina poate transplanta copaci avînd circumferința pînă la un metru. Înainte de implantarea pomului, rădăcinile sale sînt tratate cu substanțe speciale de creștere, care-i grăbesc adaptarea la condițiile locului nou.

MIRCEA CHIRA



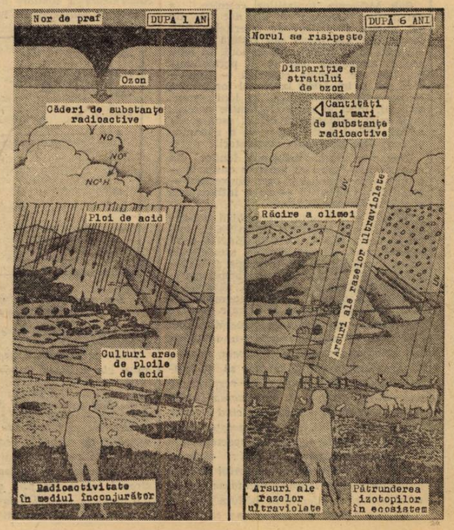
— Bineînțeles că e soțul ideal, dear a fost construit după proiectul meu !

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

Efectele întîrziate ale experiențelor nucleare

Savanții din întreaga lume avertizează : consecințele exploziilor nucleare asupra mediului înconjurător se resimt chiar și după perioade lungi de timp, sînt multiple și persistente. Aceste efecte pot fi chimice (nitrice), mecanice (depuneri de particule ce revin lent pe pămînt) și radioactive. Concretizînd, e vorba de formarea unor gaze nitrice (NO) prin combinarea azotului cu oxigenul din aer, sub acțiunea energiei electrice degajată în momentul exploziei, deosebit de intensă în cazul bombelor termonucleare. În al doilea rînd, în cazul exploziilor unor bombe la suprafața pămîntului, milioane de tone de praf sînt proiectate, de uriașa ciupercă, pînă în stratosferă. Prafuł, care se difuzează foarte încet, poate persista în stratosferă mai mulți ani, chiar zeci de ani. În sfîrșit, efectele radioactive se manifestă, după cum vom vedea, pe diverse planuri, infinit mai dramatic.

Așa cum relatează Charles-Nöel Martin, comentînd un raport recent al Consiliului Național al cercetării din S.U.A., într-un eventual război nuclear în care ar cădea pe pămînt 10 000 megatone (echivalînd cu milioane de tone de TNT) și ar omori 200 milioane oameni în momentul exploziilor atomice, restul lumii ar suporta simultan — și în timp — o suită de consecințe dezastruoase. Acestea ar fi : răcirea climei, distrugerea completă sau atrofierea unor specii vegetale, poluarea oceanelor cu izotopi radioactivi cu acțiune îndelungată. Și tot atît de cumplite ar fi efectele ulterioare genetice ca și otrăvirea în timp cu plutoniu... Pentru a ilustra consecințele unui ipotetic conflict nuclear asupra mediului înconjurător, revista „Science et Vie" prezintă o suită de planșe și comentarii, din care am reținut :



CONSECINȚELE DUPĂ UN AN

Norul de praf proiectat pînă în stratosferă creează un ecran în calea razelor solare, ceea ce duce la o scădere a temperaturii cu 1—3 grade. Prafuł revine încet pe pămînt, odată cu substanțele radioactive. Oxidul nitric (NO), format din combinarea „bulgărelui de foc" cu oxigenul și azotul din aer, distruge 20—40 la sută din ozonul ce ne protejează de razele ultraviolete ale soarelui. Recoltele sînt distruse de ploi acide. Omul este iradiat din pricina radioactivității din jurul său.

CONSECINȚELE DUPĂ 6 ANI

Prafuł se menține încă în păturile înalte ale atmosferei. Apare o mică glaciațiune. Vegetația, arsă de ploile acide, se refac, dar nu este apărată de razele ultraviolete. Aceasta duce la dispariția unor specii vegetale mai fragile (mazăre, ceapă etc.). Omul și animalele suferă de arsuri pe piele. Radioactivitatea din mediul ambiant continuă a fi periculoasă.

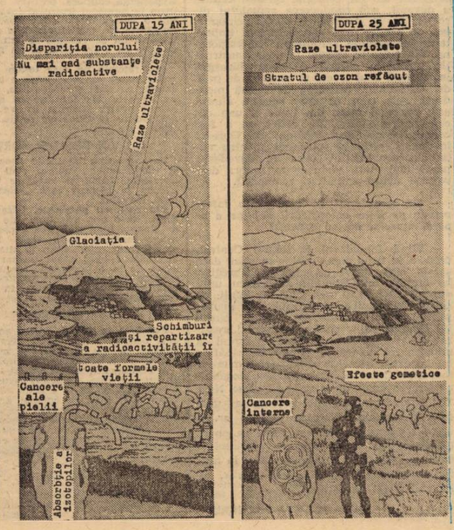
CONSECINȚELE DUPĂ 15 ANI

Glaciațiunea avansează. Prafuł și substanțele radioactive revin pe pămînt. Ozonul se formează din nou și barează calea razelor ultraviolete. Solul are acum cel mai mult de suferit. Circulația izotopilor radioactivi cu acțiune îndelungată devine biologică. Ei pătrund în organismele oamenilor și ale animalelor, în plante. Biosfera (inclusiv ecologia marină) este poluată. Recoltele se refac, dar sînt sărace. Abia acum, după 15 ani, apar cancere ale pielii și oftalmii datorită razelor ultraviolete.

CONSECINȚELE DUPĂ 25 DE ANI

Perioada glaciară este în regres. Stratul de ozon e complet refăcut. Mare parte din vegetație lipsește însă. Recoltele sînt slabe din pricina mutațiilor radioactive și ultravioletelor din anii anteriori. Marea posedă o radioactivitate foarte periculoasă a carbonului 14, a trițiului, plutoniului ce intră în diverse cicluri biologice, (plancton, alge, scoici, pești). Radioizotopii absorbiți și fixați în regnul animal și la oameni provoacă creșterea cazurilor de cancer, mai ales ale oaselor (plutoniu 239 și stronțiu 90). Efecte genetice care se manifestă prin creșterea avorturilor spontane și a malformațiilor congenitale încep să apară, amenințînd generațiile viitoare, pînă în anul 3 000.

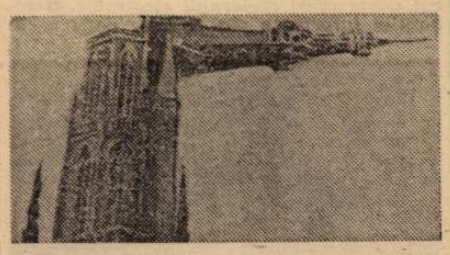
(După „Science et Vie")



● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

De necrezut...

...Şi totuşi imaginea nu este trucată. Ea nu a fost surprinsă cu ajutorul unui aparat fotografic perfecţionat. Acest uimitor spectacol l-au descoperit cu puţin timp în urmă, într-o dimineaţă, locuitorii unui oraş din nordul Olandei — Leeuwar-



den. Uraganul ce se abătuse asupra nordului Europei, nu reuşise să smulgă chiar de tot acoperişul bisericii Saint-Boniface, din localitate. Forţa vîntului a fost însă suficientă pentru a aduce acoperişul în această poziţie.

Ciudata dispariţie

Cele mai importante antibiotice au fost izolate din mucegaiuri (penicilina) şi din actinomycetes — vieţuitoare microscopice care fac trecerea pe scara evoluţiei de la mucegaiuri la bacterii. Dintre antibioticele obişnuite ce se pot extrage din actinomicete amintim : streptomicina extrasă din Actinomyces griseus, aureomicina din Actinomyces aureofaciens, neomicina din Actinomyces fradiae etc. Extragerea antibioticelor a devenit astăzi o industrie. Omul selecţionează tulpinile producătoare de antibiotice, le creşte în locuri special amenajate. Unul dintre aceste locuri este şi „Uzina" din Tarchomin (R.P. Polonă). Într-o zi, în laboratoarele farmaceutice de aici s-a dat alarma ! Bacteriile producătoare de antibiotic dispăruseră !

Chiar din primele momente ale „anchetei" s-a aflat că misterioasa dispariţie a fost constatată mai întîi de către laboratorul de analize care, ca de obicei controla buna desfăşurare a procesului de biosinteză a eritromicinei. În eşantioanele de probă prelevate din marele rezervor în care erau crescute bacteriile nu se mai afla nici unul dintre aceste microorganisme. Nedumeriţi, laboranţii au mai luat încă o probă, apoi încă una şi încă una. Toate arătau acelaşi lucru uimitor. Bacteriile producătoare de antibiotice dispăruseră fără urmă. Nici nu se punea problema că cineva ar fi înlocuit mediul de creştere cu un altul, fără microorganisme. Aici în rezervor erau cîteva sute de litri de lichid care nu puteau fi evacuate şi înlocuite fără ca nimeni să nu observe. Şi toate se petrecuseră atît de repede ! Aşadar, care ar putea fi cauza ? Aflaţi în imposibilitatea de a progresa cu investigaţiile, detectivii amatori au apelat la un om de meserie : Wlodzimierz Kurylowicz, un respectabil savant polonez care, acum mai bine de 25 de ani a pus bazele teoretice ale producţiei industriale de antibiotice din Polonia. Aşadar, omul cel mai indicat să rezolve acest „caz". După cîteva expertize de laborator cauza misterioasei dispariţii a fost găsită : în rezervoare se „strecurase", din întîmplare un actinofag — duşmanul de moarte, ucigaşul microorganismelor utile. În cazuistica mondială un astfel de caz nu era singular : virusuri asemănătoare produseseră mari catastrofe şi în alte uzine farmaceutice din lume.

Tot savantul a găsit şi remediul. În principiu este vorba de a lupta cu aceleaşi arme ca şi virusul. În final, el a propus utilizarea unei alte tulpini de actinomycetes care să fie capabilă să reziste la atacul acestui virus păstrîndu-şi în acelaşi timp toate celelalte caracteristici necesare producţiei de antibiotice.

O balenă atacă

Această întîmplare s-a petrecut în ziua de 7 iulie 1975 în largul coastei californiene. Este povestea a două balene pe care cele şase persoane aflate într-un iaht cu vele au încercat să le vîneze. Ulterior s-a constatat că era vorba de o pereche mascul şi femelă. Personalul aflat pe vas — un tip de iaht în lungime de 12 metri — descoperise cele două balene şi le urmărea de mai mult timp. Cu toţii aşteptau un moment prielnic pentru a lansa proiectilul cu explozie întîrziată. După o lungă aşteptare s-a ivit şi acel moment favorabil. Proiectilul a atins femela, apoi a urmat explozia întîrziată. Apele Oceanului Pacific au început să se rosească puternic. Agonia era lungă. Masculul a avut o comportare neaşteptată. S-a învîrtit în jurul femelei, a încercat parcă să-i dea ajutor, dar încercările sale erau inutile. Femela fusese deja fixată şi remorcată la pupa vasului. A urmat un fapt cu totul neprevăzut. Masculul, a atacat vasul. Cu un efort extraordinar, el a reuşit să lovească şi să proiecteze iahtul în aer. Vasul s-a răsturnat şi s-a avariat foarte grav, scufundîndu-se după puţin timp.

A doua zi presa americană publica următoarea ştire laconică :

„San Francisco, 8 iulie. Un iaht, o barcă cu vele de 12 metri, s-a scufundat ieri în apele Oceanului Pacific în urma unei coliziuni cu o balenă. Cele sase persoane aflate pe bord au reuşit să se salveze cu ajutorul unui alt vas aflat în apropiere. Ambarcaţiunea scufundată se numea „Atorrante" şi era înregistrată la căpitănia oraşului San Diego, California".

Desen realizat de Gianni Renna care a apărut împreună cu descrierea acestei întîmplări în revista „Domenica del Corriere"

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

NICA ION — Bucureşti. Este un Parkinson traumatic, post-operator. Se va continua cu tratamentul prescris de medicii respectivi.

N. MARDALE şi E. VASILESCU — Galaţi. Este necesar un examen de specialitate şi un tratament local şi general pentru a avea eventual un rezultat pozitiv.

N. HUŞTEA — Drobeta—Tr. Severin. Este o tricofiţie cutanată. Tratament în continuare cu badijonări cu tinctură de iod după prescripţie şi eventual o şedinţă de Roentgen, numai dacă medicul care vă îngrijeşte găseşte că este necesar.

P. PETRIŞOR — Godeni. Încercaţi să vă spălaţi părul cu Romazulan, o linguriţă la 2 litri de apă caldă şi cu săpun de sulf. Vă va folosi şi Folcisteină injecţii, după prescripţia medicului şi sub supravegherea sa,

C. NEAMŢU — Mediaş ; P.M. — Lugoj : Vă recomand a duce o viaţă perfect normală. Veţi lua Bromosedin cîte o linguriţă în 1/2 pahar cu apă de 2 ori pe zi timp de 10 zile şi Remineron cîte 3 linguriţe pe zi, acelaşi interval de timp.

V. LUNGU — Petreşti : Coşurile de pe faţă nu vor trece atîta vreme cît le veţi stoarce. Spălaţi-vă obrazul cu apă călduţă şi cu săpun de sulf, chiar de 2 ori pe zi, iar seara ştergeţi-vă faţa cu apă şi alcool, părţi egale. Medicul dermatolog la care vă veţi prezenta va completa tratamentul.

V. NEACŞU — Braşov : În hipertensiunea de care suferiţi continuaţi tratamentul cu Hiposerpil, Tarosin şi Hidroxizin, conform prescripţiei medicului şi respectaţi regimul alimentar recomandat.

C. PARASCHIV — Merişani : Este vorba mai mult de spasm. Vă recomand, la nevoie, un pahar din ceai calmant pregătit după instrucţiuni. Seara, înainte de culcare, luaţi cîte un drajeu de Napoton, timp de 10 zile.

S. TACHE — Topliceni : După colecistectomie sînt permise următoarele alimente : lapte dulce şi bătut, ceaiuri de tei, sunătoare, mentă, sucuri de fructe, de legume, pîine rece, cartofi (fierţi, copţi, pireu) făinoase, orez, griş, bine fierte, mămăliguţă, zarzavaturi şi legume proaspete (soteuri), fructe crude, bine coapte sau compoturi, carne slabă (vită, pasăre, peşte de apă dulce) fiartă sau la grătar, şuncă slabă, budinci, ouă proaspete, brînză de vaci, iaurt, caş, urdă, telemea desărată, unt şi ulei. Supe de zarzavat, biscuiţi, aluaturi uscate. Mesele cantitativ reduse şi repetate (4—5 pe zi). Respectaţi medicaţia prescrisă.

P. IANCU — Bacău : Depinde numai de dv. ca să vă învingeţi teama. Cu mult curaj înainte, şi nu vă subestimaţi. Vă recomand Meclofenoxat cîte 3 comprimate pe zi, timp de 30 de zile.

Dr. G. ALESSEANU

TRADIŢII MEDICALE ROMÂNEŞTI

(Urmare din pagina 1)

gică a bolnavilor psihici, Obregia fiind considerat, de fapt, creatorul acestei metode, lucru care, în ciuda realizărilor obţinute, se ştie prea puţin.

— Ce alte lucrări de pionerat se pot evidenţia la acest ctitor de medicină modernă ?

— S-a considerat multă vreme că nu am avut identitate în psihiatrie, aceasta fiind cotată întotdeauna drept ruda săracă a medicinii. Mai precis, ea a stat în umbra neurologiei, care, datorită unor savanţi ca Marinescu, Kreindler, Sager, State Drăgănescu sau I. T. Niculescu, a dat opere de valoare ce s-au înscris în circuitul universal. Iată pentru ce, nu de puţine ori se confunda psihiatria cu neurologia, care, indiscutabil, sînt două domenii diferite şi distincte. De aici, şi aşazisa lipsă de identitate. În studiile şi cercetările personale pe care le-am întreprins, am ajuns, pînă la urmă, la un „bilanţ" al psihiatriei româneşti din ultimii 80 de ani. Reiese cu pregnanţă, de fapt, că dispunem de o şcoală de mare prestigiu, care are un aport ştiinţific mai mult decît notabil la dezvoltarea psihiatriei mondiale. Desigur, printre cei care au contribuit la aceasta este în primul rînd Alexandru Obregia, cel care a stăpînit, ca nimeni altul, dintre savanţii vremii sale, dimensiunile interdisciplinare ale psihiatriei, ajungînd, în urmă cu peste şase decenii, la concepţia foarte modernă chiar astăzi, în baza căreia, „psihiatria este o ştiinţă la interferenţa a foarte multe discipline medicale, psihologice şi sociologice". Această concepţie a fost ulterior dezvoltată de către C. I. Parhon, care, înainte de a fi un endocrinolog de reputaţie mondială, a fost psihiatru şi fondator de şcoală la „Socola" Iaşi şi, care, a avut o concepţie determinist ştiinţifică privind geneza bolilor psihice. Această tradiţie a căpătat astăzi, datorită în primul rînd, profesorului Petre Brînzei din Iaşi, forma de concept tridimensional bio-psiho-social, dinamic şi totodată unitar. În prezent, opera ştiinţifică a lui Obregia este continuată cu rezultate remarcabile de şcoala de psihiatrie din Bucureşti condusă de profesorul dr. doc. Vasile Predescu.

— Ce alte laturi ştiinţifice ale vastei opere lăsate moştenire de către Obregia mai pot fi evidenţiate ?

— Sînt cunoscute, în special, studiile anatomoclinice din PGP (paralizie generală progresivă), pelagră, alcoolism cronic, boala Alzheimer şi cercetările semiologice din clinica sifilisului nervos, cum ar fi sindromul obsesiei dentare sau ticul pastilei, denumit semnul lui Obregia şi citat în toate tratatele clasice. Tot lui Obregia i se datorează, în cea mai mare parte metoda incluziunii în celoidină din tehnica anatomopatologică care a dus la cercetări atît de importante, nu numai în histologia nervoasă, ci şi în cea generală. Obregia a cercetat, de asemenea, leziunile simpaticului în bolile psihice, fiind un precursor al studiului sistemului nervos vegetativ (SNV) în patologia neuro-psihiatrică şi a fost printre primii care au folosit impaludarea terapeutică în neurolues. Bazat pe o lungă experienţă şi pe numeroase cazuri, dintre care unele au fost urmărite peste 30 de ani, părintele psihiatriei a conceput cadrul nozografic al ciclofreniilor, denumire dată unor tulburări psihice cu caracter reversibil şi periodic, de tip afectiv, schizofreniform, confuzional. De altfel, consider că această problemă merită chiar a fi reluată în lumina cercetărilor moderne.

— Dar Alexandru Obregia n-a fost numai un mare savant ci şi unul din pionerii organizării sanitare în ţara noastră. Care este, de fapt, opera lui pe acest plan ?

— În 1900, ca director general al Serviciului Sanitar al ţării lansează grandiosul, pe atunci, plan de construire a 32 de spitale, cîte unul în fiecare judeţ. Totodată a avut un rol important la înfiinţarea spitalului „Socola" de la Iaşi. Dar opera capitală rămîne însă, pe plan organizatoric, înfiinţarea Spitalului central din Bucureşti, pentru care a trebuit să lupte timp de peste 25 de ani cu vicisitudinile vremii şi cu lipsa de interes faţă de sănătatea publică. Astăzi, continuînd tocmai ideile originale ale lui Obregia, spitalul central a devenit, sub conducerea actualului director, dr. V. Angheluţă, medic primar şi şef de secţie, unul din cele mai importante aşezăminte spitaliceşti contemporane. Mă refer în special la noua construcţie gigant a clinicii de neurochirurgie, inaugurată anul trecut şi condusă de prof. dr. C. Arseni, neurolog de faimă mondială. Aşa cum se ştie, această clinică este cea mai mare din lume şi una din cele mai moderne. De altfel, ea a fost construită pe locul destinat de Obregia în planul iniţial al spitalului „pentru viitoarele construcţii", ceea ce dovedeşte, odată mai mult, viziunea sa asupra dezvoltării neuro-psihiatriei româneşti.

— Ce consideraţi că s-ar putea întreprinde pe linia valorificării depline a operei marelui nostru savant ?

— Fiind fondatorul Spitalului Central, cred că ar fi un omagiu bine-meritat, dacă acesta s-ar numi „Alexandru Obregia", iar numele lui Gheorghe Marinescu, unul din cei mai mari neurologi ai lumii, ar sta pe frontispiciul Institutului de neuropsihiatrie al Academiei. Doar bustul lui Obregia din curtea spitalului, realizat de Fr. Storck, aminteşte de faptul că importantul nostru aşezămînt de sănătate este opera părintelui psihiatriei româneşti moderne. Consider, de asemenea, necesară publicarea unui volum cu opere alese. N-ar fi lipsită de interes nici înfiinţarea unei case memoriale în strada Cernica nr. 7, unde a locuit şi a creeat vasta sa operă medicală. Alexandru Obregia, patriotul şi omul de ştiinţă cu atîtea priorităţi în medicina mondială, merită, într-adevăr, să fie valorificat pe deplin.

ION VĂDUVA-POENARU

În ajutorul tinerelor gospodine

REŢETE ORIGINALE

Cu ce e bună scorţişoara?

Cu porc, cu peşte, cu iaurt. O glumă ? O asociere bizară, dacă nu chiar imposibilă ? Nu. O practică din bucătăria altor popoare. Experienţă culinară, pe care, aşa cum aminteam în numărul trecut al revistei, gastronomii o recomandă celor dornici să scoată bucătăria din monotonie. Dar calităţile scorţişoarei nu se rezumă la atît. În bucătăria noastră ea e apreciată ca un fin aromant al multor deserturi.

Din reţetele pe care le-am publicat, aţi putut vedea că scorţişoara e bună cu : ciocolată, cu nuci şi cu stafide, cu zmeură şi cu migdale. Nu însă numai atît. Am lăsat anume pentru la urmă, dv. veţi aprecia singuri de ce, următoarele reţete în care scorţişoara e bună...

CU VIN ROŞU ŞI PORTOCALE

Vara preţuim băuturile uşoare, proaspete şi răcoritoare ; acum, cînd ne pătrunde umezeala, frigul şi vîntul e timpul să ne gîndim la băuturi care „scot" răceala din oase. De pildă :

Vin roşu cu portocale. Lăsaţi la macerat timp de o oră, un litru de vin roşu cu o linguriţă de scorţişoară pisată şi 250 g zahăr. Încălziţi apoi vinul la foc mic, amestecînd din timp în timp. La primul clocot luaţi vinul deoparte, adăugaţi sucul de la o portocală, precum şi rondele potrivit de subţiri tăiate dintr-o altă portocală. Serviţi imediat punînd în fiecare pahar cîte o felie de portocală.

CU ANANAS

Punci ca în Tahiti. Într-o seară cînd primiţi oaspeţi înfrigurati, serviţi-le această băutură pentru care vă veţi îngriji să aveţi ingredientele pregătite din timp.

● Turnaţi într-o salatieră ½ l de vin alb şi un litru de rom. Adăugaţi sucul de la 6 portocale mari şi de la 4 lămîi zemoase, conţinutul unei cutii de compot de ananas şi 2 banane tăiate în rondele. Presăraţi totul cu puţină scorţişoară pisată. Acoperiţi şi lăsaţi să se macereze (cel puţin o oră).

● Serviţi punînd în fiecare pahar cîte 2—3 cuburi de gheaţă. Oferiţi-o fără teamă chiar şi celor răciţi.

CU LĂMÎIE

„Bun e vinul ghiurghiuliu / Băut toamna pe tîrziu", dar nici iarna nu e rău,. fiert cu zahăr şi scorţişoară. Puteţi verifica punînd pe foc, într-o oală smălţuită 1/3 l apă, 175 g zahăr şi o bucată de scorţişoară. Cînd dă în clocot adăugaţi 2/3 l vin roşu obişnuit şi lăsaţi pe flacără pînă ce suprafaţa lichidului se acoperă cu o spumă deasă. Turnaţi vinul clocotit în cesti de ceramică smălţuită, în care aţi pus cîte o felie rotundă de lămîie.

Dacă iarna preferaţi un ceai fierbinte şi o prăjitură bună, iată sugestiile noastre de dulciuri de sezon în care scorţişoara e bună...

...CU MERE

Clătite, gogoşi, strudel. Curăţaţi 2 kg de mere. Tăiaţi-le felii subţiri. Fierbeţi-le cu un pahar de vin alb şi 150—200 g de zahăr. Cînd sînt gata, adăugaţi o mînă de stafide, o linguriţă de scorţişoară şi lăsaţi-le să se răcească. Umpleţi cu această compoziţie clătite, gogoşi, un strudel făcut cu foi din comerţ sau o prăjitură din aluat fraged.

Vă recomandăm următoarea reţetă de aluat : 500 g de făină, 250 g margarină, sau unt, un praf de sare, puţină apă. Se cerne făina, se aşază în movilită pe masa de lucru. La mijloc se face o adîncitură în care se pune sarea şi atîta apă cît să se poată lucra un aluat destul de vîrtos. Se întinde cu vergeaua într-o foaie groasă cît un creion. Se unge foaia cu o treime din margarină. Se împătureşte şi se lasă la odihnă 10 minute. Se întinde aluatul, din nou, se unge cu a doua treime de margarină, se împătureşte, se lasă la odihnit. Operaţia se repetă întocmai şi a treia oară. Cînd se odihneşte aluatul la rece ultima dată, se aprinde flacăra cuptorului şi se pregăteşte tava.

Se împarte aluatul în două jumătăţi neegale. Partea mai mare se întinde şi se pune pe fundul tăvii. Cu a doua se acoperă umplutura. Se coace circa 30 de minute.

ŞI CU... IAURT

Amestecaţi două linguriţe de zahăr pudră cu o linguriţă rasă de scorţişoară pisată. Bateţi bine conţinutul unui borcan cu iaurt, adăugaţi zahărul cu scorţişoară. S-ar putea să aibă succes la un copil căruia nu-i place iaurtul simplu.

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

NUMĂRUL 100

1,2,3,4,5,6,
7,8,9,0

Aveți la dispoziție aceste zece cifre (de la 1 la 0). Folosiți-le în așa fel încît să obțineți numărul 100 (fiecare cifră poate fi folosită numai o dată).

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 955)

DESENE

7—B cu 7 E

VREMEA ÎN LUNA FEBRUARIE

Prognoză meteorologică prezentată de DUMITRU BACINSCHI

director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie

Luna ianuarie din anul acesta, destul de primăvăratică în regiunile din sudul țării, a fost mai aspră, aș spune autentic de iarnă în regiunile nordice unde ninsori frecvente au condus la acumularea unui strat de zăpadă care în Maramureș, Bistrița-Năsăud sau județul Mureș, a atins grosimi și de 2 metri. La polul frigului — depresiunea Harghitei — mercurul termometrelor a coborît și pînă la —29°C în timp ce în Cîmpia Română, temperaturile maxime au atins și + 15°. Destul de contradictoriu.

În ceea ce privește luna februarie din acest an, din informațiile pe care le deținem, putem afirma că, temperatura medie lunară va fi apropiată de valorile medii multianuale, numite de noi valori normale sau chiar mai mare decît acestea. Din punct de vedere al precipitațiilor, ne așteptăm la un regim pluviometric normal sau ușor peste normă, în zonele montane și premontane.

Pentru cîteva intervale caracteristice, menționăm :

1—10 FEBRUARIE : Nebulozitate variabilă. Precipitații slabe, neinsemnate. Temperaturile minime vor oscila între —5 și —13°, în unele nopți între —2 și —7° iar cele maxime vor oscila în jurul valorilor de 0° și +3°.

11—20 FEBRUARIE : Nebulozitate mai redusă la început apoi accentuată cînd vor cădea precipitații, chiar sub formă de ploaie. Seara și dimineața ceață frecventă. Temperatura aerului va crește la valori pozitive în a doua parte a decadei.

21—29 FEBRUARIE : Precipitații destul de frecvente atît sub formă de ploaie cît și sub formă de lapoviță și ninsoare. Temperatura aerului va scădea ușor. Ceață seara și dimineața.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DACĂ-S BUNE

Cu un scurt motto în versuri, cititorul nostru **Ioan Mașca**, profesor de matematică din Tîrnăveni, jud. Mureș, propune cîteva întrebări pentru rubrică. Motto-ul sună astfel: „Dacă-s bune, / Să răsune. / Dacă-s rele, / Jos cu ele!".

Fiind de părere că sînt bune, le facem și noi să... răsune. Iată-le:

1. Cîte minute descrie acul mare al unui ceasornic, într-un sfert de oră?
2. Care sînt unitățile de măsurat care se exprimă cu ajutorul unor părți ale corpului omenesc?
3. Cine se naște imediat după moarte?
4. Ce chei nu pot deschide nici un fel de broaște ?
5. Anul 1976. Să se afle numărul care exprimă acest an, înmulțind numărul format din primele două cifre de la stînga ale anului respectiv, cu un alt număr, considerat de mulți ca nefavorabil în viață, și mai departe, înmulțind totul cu cubul unui alt număr.

PĂTRATE ȘI INVERSUL LOR

Există diverse numere care, ridicate la pătrat dau alte numere, ale căror cifre, chiar inversate ca ordine, reprezintă pătrate perfecte. Extrăgînd rădăcina pătrată din aceste numere, se obțin alte numere, care sînt inversul primelor. Mai concret, să dăm un exemplu. Pătratul lui 12 este 144. Inversînd ordinea cifrelor acestui număr, rezultă 441, care e un pătrat perfect. Extrăgînd rădăcina pătrată din 441, rezultă 21. Dar, se remarcă faptul că numărul 21 se poate obține din numărul 12, inversîndu-i ordinea cifrelor. Un alt exemplu îl constituie numerele 13^2 și inversul său, 31^2. Într-adevăr, $13^2 = 169$ iar $31^2 = 961$.

Cititorul nostru, prof. **Plavăț I. Gheorghe**, din comuna Poiana Mare, jud. Dolj, care ne-a trimis un material tratînd acest subiect, propune celorlalți cititori să găsească cel puțin cinci perechi de numere care să îndeplinească asemenea condiții. Vreți să încercați?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Sinonime

Sinonimele cuvintelor publicate în rubrica anterioară sînt următoarele:

1. **barej** = tulpan, basma, batic, broboadă, năframă, testemel;
2. **ciovică** = bufniță, buhă, cucuvea, huhurez, bogză, ciuf;
3. **dihonie** = intrigă, discordie, zizanie vrajbă, gîlceavă, ceartă;
4. **holtei** = celibatar, burlac, june, becher, prașcău, cavaler;
5. **izvod** = însemnare, listă, tabel, registru, condică, catastif;
6. **pici** = puști, strengar, prichindel, făt, băiețel, copil;
7. **smîrc** = mlaștină, tău, baltă, iezer, iaz, lac;
8. **zălog** = amanet, gaj, garanție, gir, cauțiune, ipotecă.

Este de menționat că unele din aceste sinonime au caracter de regionalisme.

Cîteva curiozități matematice...

1. — a) $[(66/6) - 6] + [(6+6)/6] = 7$
   b) $[(7 + 7)/7] - [(7 + 7)/7] + 7 = 7$
   c) $8 - (8/8) + (8/8) - (8/8) = 7$
   d) $9 + (9/9) - [(9 + 9 + 9)/9] = 7$

2. — $10^{20} = 10^{10} \times 10^{10}$
   $20^{10} = (2 \times 10)^{10} = 2^{10} \times 10^{10}$
   $10^{10} \times 10^{10} > 2^{10} \times 10^{10}$
   Deci, 10^{20} este mai mare decît 20^{10}.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica publicată în primul număr al revistei din anul acesta, adică nr. 952 din 03.01.76, a prilejuit primirea la redacție a numeroase scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor. Trăgînd la sorți șapte dintre acestea, vă facem cunoscuți expeditorii : **Prof. Plăvăț I. Gheorghe, Poiana Mare, jud** Dolj ; **Daiciu Aurel,** student, Roman ; **Șocander Claudiu,** elev, Liceul Nr. 1 Hunedoara ; **Iftode Liviu,** elev, Lic. „Gheorghe Lazăr", Sibiu ; **Velicu Ioan,** pensionar, București ; Prof. **Mariana Janos,** Roman ; **Pavel Pervulescu,** economist, Brașov.

Daiciu Aurel, Roman. Materialele trimise sînt interesante și publicabile dar, fiind vorba în special de nume proprii, vă rugăm să mai transcrieți încă o dată textele respective, folosind însă, pentru numele proprii, numai litere mari (majuscule), pentru a se evita orice confuzie. Această recomandare o facem de altfel și celorlalți cititori ce ne expediază diverse materiale, în care sînt incluse nume proprii.

Renate Gundisch, Sibiu. Referitor la exemplele date de dv., cu privire la pătratele magice cu 36 pătrățele, ar fi fost interesant, într-adevăr, dacă numerele puteau să se înscrie peste tot în ordinea succesiunii lor aritmetice. Din păcate însă, aceasta nu este posibil, după cum de altfel ați constatat și dv.

S. M.

REBUS

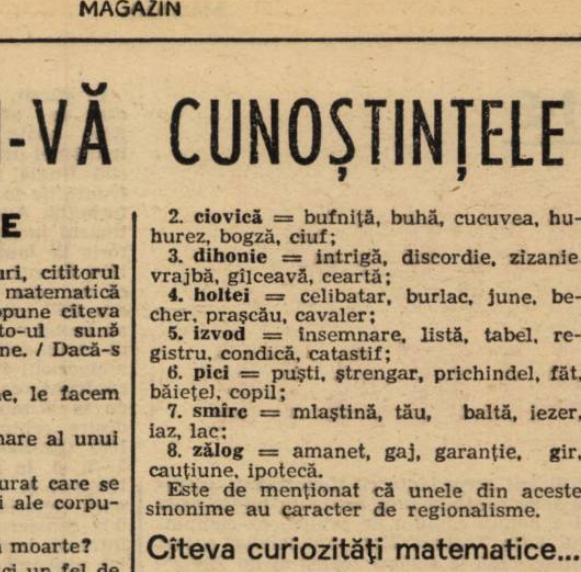
MINIERĂ

ORIZONTAL : 1) Loc de muncă în subteran — Corp mineralizat cu contur mai mult sau mai puțin regulat. 2) Porțiune dintr-un cîmp minier delimitat — Săpată în scoarța pămîntului pentru explorarea straturilor. 3) Antracit la suprafață ! — Totalitatea lucrărilor miniere situate în jurul unui puț. 4) Onomatopee — Tub curbat — Z. 5) Dirijarea lui în subteran prezintă o preocupare deosebită — Strat ondulat sub acțiunea forțelor tangențiale din scoarță. 6) Interzis cu desăvîrșire în mină — Formează scheletul (sing.) — Mineral. 7) Pusă în temă — Aviator (abr.). 8) Construcție instalată deasupra gurii sondei sau a unui puț de mină — A înnămoli. 9) La intrarea în abataj ! — Nene — Alifie (Mold.). 10) Partea de execuție a unei sape miniere (pl.) — În absența tuturor. 11) A extrage minereu — Cute !

VERTICAL : 1) Cînd se infiltrează în subterane se drenează, se evacuează la suprafață — Subțierea zăcămîntului pînă la dispariția lui. 2) Porțiune din stratul de cărbune care are aceleași proprietăți fizice, chimice și mecanice — Filon final ! — Sport. 3) Cărbune superior — Calpe ! 4) Cato ! — Cap de galerie ! — Galerie pentru comunicație cu ieșire la suprafață. 5) Minereu prețios — Forfotă mare. 6) Macaz — Mină pentru extracția sării. 7) Fire de păr — Subînțeles. 8) Bloc desprins din tavanul sau vatra unui strat — A iubi (arh.). 9) Singură — Teo ! 10) Idem (abr.) — Acumularea naturală de substanțe minerale utile. 11) Mină — Accident minier.

G. NEMEȘ

Dicționar : IMA, AMA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FAMILIA SOARELUI

ORIZONTAL : **Satelit — Sat — Opac — Neptun — Lur — Kepler — Astral — Ulog — R — Aat — Etera — Iar — Halo — Az — Iz — Pămînt — O — Ut — Rip — Eas — Traci — Sîrbi — A — Centauri — Pătrar — Masa.**

CERUL ÎN LUNA FEBRUARIE

de ION CORVIN SÎNGEORZAN

președintele Astroclubului central București

A doua lună a anului 1976 marchează prezența pe boltă a unor planete cu bună vizibilitate. MERCUR : va putea fi observat în crepusculul de dimineață la orizontul estic, avînd o mărime stelară în jurul magnitudinii zero. VENUS : apare ca luceafăr de dimineață, fiind, aproape toată luna în constelația Săgetătorul. MARTE : se va afla tot timpul în constelația Taurul la circa 10° de cunoscuta stea Aldebaran („Ochiul Taurului"). JUPITER : vizibil în prima jumătate a nopții, strălucind — în constelația Peștii. În cursul lunii februarie planeta va apune înainte de miezul nopții. SATURN : este bine vizibil în tot cursul nopții, aflîndu-se la frontiera dintre constelațiile Cancerul și Gemenii, strălucind ca o stea în jurul mărimii stelare zero. CERES și VESTA — asteroizi, numărîndu-se printre micile planete, se vor observa prima în constelația Taurul (zona dintre Pleiade și Hyade), iar a doua trecînd treptat prin constelațiile Balena și Peștii. Adăugăm că asteroizii sînt corpuri cerești din sistemul solar care au, în general, orbitele lor cuprinse între orbitele planetelor Marte și Jupiter.

Răspunsuri prin poștă vor primi cititorii Dulgheriu Dan (Suceava), Emil Pavelescu (Brăila), Ion Opferman (Ploiești), Constantin Petcu (Techirghiol), Cseka Nicolae (Turnu Măgurele) și Crețu Gheorghe (județul Botoșani). Adresa **Astroclubului Central București :** Bd. Ana Ipătescu, nr. 21, sectorul 1, 7000 București.

TV

DUMINICĂ 1 FEBRUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.30 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13,00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Muzică ușoară. 13.13 Cupletul zilei. 13.19 Reîntîlnire cu interpreții preferați. 13.21 Miniaturi umoristice. 13.30 Desene animate. 13.36 Vedete pe micul ecran. 13.52 În arena circului. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.25 Urmașii. Reportaj. 14,38 Povestea filmului nuzical. 14.53 Din lirica contemporană românească. 15.00 Magazin sportiv. 15.45 Șahmat în... 15 minute. 16.00 Spectacolul lumii — Cuba (IV). 16.20 Ascensiunea omului. 17.25 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 18.40 Reportaj TV. Emblema gospodarilor. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.20 Film artistic. Comoara din Sierra Madre. 22.20 24 de ore. **Programul II :** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 21.15 Coordonate ale hărniciei. 21.35 Kojak.

LUNI 2 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia și orașul. Tîrgoviște. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mi-am pus flori la pălărie. Documentar artistic. 20.20 Armonii de iarnă. 20.50 Emisiune pentru tineret. 21.15 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Mai aveți o întrebare ? Dialog om-computer (II) 17.45 Film artistic. În cer și pe pămînt. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari 20.25 Teatru scurt. Viltoarea. 21.05 Telex. 21.10 În grădina țării mele. Muzică populară. 21.30 Bucureștenii față în față cu viitorul orașului. 21.45 Portativ '76.

MARȚI 3 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Film artistic. Contrabanda. 11.20 Tineri în țara tinereții. Muzică ușoară. 11.30 „Urme pe zăpadă". Film de Al. Satmari. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Melodii vechi, interpreți noi. 17.25 Scena. 17.45 Pentru sănătatea dv. 17.55 Lecții TV. Pentru lucrătorii din agricultură. 18.25 Melodii populare. 18.50 Teleglob. 19.10 Laudă tie, pămînt românesc. Emisiune de versuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 În întîmpinarea Congresului consiliilor populare. Argumentele inteligenței colective. 20.20 Teatru TV. Șoc la mezanin de Ion D. Șerban. 21.50 1 000 de lumini. Selecțiuni din programul Televiziunii italiene. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Lampa albastră. 20.55 Telex. 21.00 Spectacolul lumii 21.25 Ce știm și ce nu știm despre... 21.55 Tezaur de cîntec românesc.

MIERCURI 4 FEBRUARIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Emisiune pentru tineret. 10.25 Biblioteca pentru toți : G. Ibrăileanu. 11.15 Întîlnire cu... muzica. 11.35 Atenție la... neatenție. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Mult e dulce... 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.25 Ateneu popular TV. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.20 Telecinemateca. Marile speranțe 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.30 Inscripții pe celuloid. 20.50 Telex. 20.55 Filarmonica „Banatul" din Timișoara. 21.35 Forsyte Saga.

JOI 5 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Hai la joc. 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Muzică. 17.55 Enciclopedie pentru tineret. 18.20 Cabinet juridic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Țară mîndră, să trăiești. Program de cîntece. 20.15 Univers științific. 20.40 Din melodiile anului 1975. 21.05 Tineretul și patria. Șezătoare literar-artistică. 21.50 Poveste muzicală. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 6 FEBRUARIE. Programul I: 16.00 Teleșcoala. 16.30 Secvențe neozeelandeze. 16.45 Melodii populare. 17.00 Emisiune în limba germană 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 20.00 O patrie a vrerii populare. Emisiune de versuri. 20.10 Film artistic. Capcana. 21.40 Cadran economic mondial. 21.55 Muzică distractivă. 22.10 24 de ore. **Programul II:** 17.00 Telex. 17.05 Univers științific. 17.30 Desene animate. 17.45 Melodii, melodii. 18.00 Baladă pentru acest pămînt. 18.20 Vîrstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.25 Un zbor înalt și pur Versuri din lirica universală. 20.40 Viața economică a Capitalei. 21.00 Telex. 21.05 Seară de balet.

SÎMBĂTĂ 7 FEBRUARIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Emanoil C. Teodorescu. 10.25 Micul ecran... pentru cei mici. 11.00 Telecinemateca. 12.55 Portativ '76. 13.25 Telex. 13.30 Reportaj TV. Meseria în care nu se poate greși. 13.45 Drumuri pe cinci continente. 14.30 Vîrstele peliculei. 15 30 Caleidoscop cultural-artistic. 15.55 Rugby : Franța—Irlanda. 17.40 Bucuroși de oaspeți... 18.20 Club T vă invită la Iași... 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 22.00 Întîlnirea de la ora 10...

TENIS

„CUPA DAVIS" ÎN ACTUALITATE

Cea de-a 65-a ediție a „Cupei Davis", începută încă din toamna anului trecut, nu prezintă nici un fel de noutate dorită sau... nedorită. Pe de-o parte, în ciuda protestelor care în ultimii ani au devenit tot mai vehemente, reprezentativa Republicii Sud Africane este prezentă și de astădată în competiție : pe de alta, ideile „novatoare", cum ar fi desfășurarea ultimelor patru etape, începînd cu semifinalele zonelor, într-o singură localitate, pe o perioadă de două săptămîni, au rămas, deocamdată, doar de domeniul vehiculației. Așadar, 54 de echipe au luat startul pe un teren „bătătorit" Surprizele ? Da, ele nu au lipsit, una dintre ele reușind să polarizeze atenția opiniei publice cu destulă persistență. Este vorba de înfrîngerea pentru a doua oară, succesiv, a reprezentativei S.U.A. de către aceea a Mexicului, avînd în frunte pe valorosul jucător de „Cupa Davis", Raul Ramirez, care a adus de fiecare dată echipei sale punctul decisiv al victoriei. Acum el a fost eroul confruntării cu o formație a Statelor Unite (lansată cu mult tam-tam cu ocazia întîlnirii precedente cu Venezuela), crezută invulnerabilă prin prezența lui Connors și a noului căpitan de echipă, ex-campionul Tony Trabert. Dar „invincibila" a fost vulnerabilă la același „călcîi al lui Ahile": ultimul meci, cel decisiv, în care Connors a fost înfrînt cu 2—6, 6—3, 6—3, 6—4. Cealaltă surpriză, de proporție mai mică, s-a produs în zona orientală. India a fost eliminată de Noua Zeelandă, frații Vijay și Anand Amritraj fiind învinși de excelenții jucători de echipă, Fairlie și Parun. În finala zonei respective care va avea protagoniste probabil formațiile Noii Zeelande și Australiei, va ieși învingătoare echipa de pe meleagurile canguri-lor. În partea de sus a tabelului, în aceeași etapă, și-ar putea disputa întîietatea Mexicul sau Chile și R.S.A. În cele două zone europene, stadiul întîlnirilor sînt mai puțin avansate, totuși și în această situație se poate face o estimare aproximativă. În ceea ce privește grupa A, ar putea concura la finala zonală Cehoslovacia, pe de-o parte, iar pe de alta formațiile U.R.S.S. sau Spaniei.

În sfîrșit, iată-ne ajunși la grupa B, în care se află și echipa țării noastre. Este poate cea mai dificilă. Formația României urmează să susțină, pînă la o dorită finală zonală cu Suedia, toate confruntările în deplasare. Mai întîi va întîlni formația Austriei. Fără a-l subestima pe tînărul jucător stîngaci Hans Kary (o victorie la Jauffret în întîlnirea pentru C.D. 1974 Franța—Austria), avem certitudinea că ne vom lua revanșa pentru acel 0—5 din 1957, cînd frații Viziru și Zacopceanu au luptat cu dăruire împotriva unei echipe al cărui suflet a fost excepționalul, dar meteoricul Hubert. În mod logic va urma confruntarea cu team-ul englez pe gazonul de la Wimbledon. Va fi a 4-a întîlnire dintre echipele țării noastre și Angliei : 1932 (Eastbourne, 0—5), 1938 (Harrogate, 2—3) și, în fine, 1969 (Wimbledon), cînd Năstase și Țiriac reușesc acea extraordinară victorie cu scorul de 3—2, care a produs consternare în rîndul avizaților din întreaga lume. Acum vom avea de înfruntat probabil o echipă în care așteaptă să fie selecționați Mottram, Taylor și, după unele zvonuri, Cox.

Planează o mare nedumerire (constatată din scrisorile primite) asupra faptului că întîlnirea respectivă se va desfășura în deplasare... Iată răspunsul : într-adevăr, am fi putut beneficia de propriul teren, deoarece ultima întîlnire s-a desfășurat pe gazonul gazdelor de-acum, dar un alt paragraf din regulamentul „Cupei Davis" anulează acest privilegiu „dacă au trecut... 5 ani".

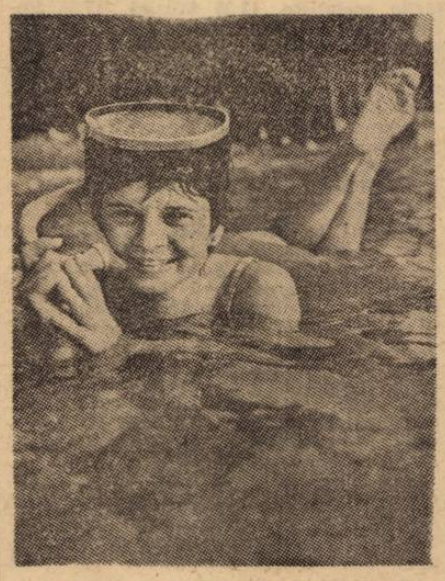
Comentariul nostru se încheie aici, nădăjduind că jucătorii noștri selecționați în scopul alegerii coechipierilor lui Ilie Năstase, se vor pregăti cu multă dăruire, seriozitate și abnegație pentru a putea aduce echipei țării noastre acel prețios „al treilea punct".

PAUL CERNESCU

● **Campioanele de schi** Annie Famose și Isabelle Mir propun o metodă eficace pentru a învăța pe copii sportul pe care ele îl practică cu atît succes: un gen de scaun pe patine (în imagine), ușor de construit, menține echilibrul micuțului, ajutîndu-l să capete curînd reflexele necesare unei coboriri rapide pe zăpadă.

MOZAIC

● **Cea mai lungă și populară întrecere de schi** din lume este „Vasa Lopp" care se dispută anual în Suedia pe distanța de 85 km. Recordul participanților s-a înregistrat în 1970 cînd la start au fost prezenți 9 397 concurenți. Recordul absolut al întrecerii aparține lui Janne Stepansson (în anul 1968) cu 4 ore 39 minute și 49 secunde.



● **Cunoscuta campioană** de patinaj artistic Christine Erroth are un program complex de antrenament : gimnastică la sală, balet, înot, dans modern, patinaj etc. În imagine tînăra sportivă în cursul unui antrenament de scufundare în bazin, pe care îl consideră eficace pentru dezvoltarea capacității toracice și educarea respirației.

Din lumea șahului

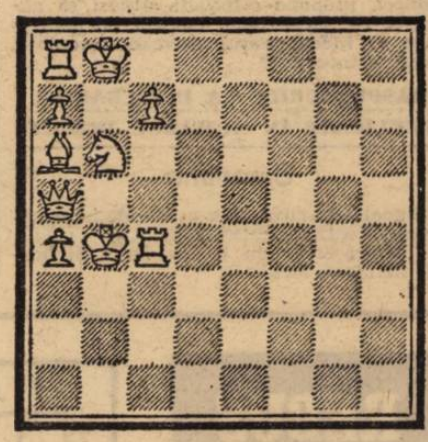
● **LA FEDERAȚIA DE ȘAH** a sosit lista coeficienților Elo valabili de la 1 ianuarie 1976. Lista, trimisă de federația internațională de șah (F.I.D.E.), a fost alcătuită pe baza rezultatelor înregistrate într-un mare număr de turnee de la sfîrșitul anului 1974 și din aproximativ primele trei trimestre ale anului 1975. Pe primul loc în lista masculină se află campionul mondial Anatoli Karpov cu un coeficient 2695. Fostul campion mondial Bobby Fischer nu mai apare în listă întrucît nu a luat parte la nici un turneu în ultimii trei ani. Dintre jucătorii români cel mai bine clasat este marele maestru Florin Gheorghiu — 2540 (acest coeficient nu include însă cîștigarea interzonalului). Pe locul următor, o surpriză, Volodea Vaisman — 2 485 (vechiul Elo — 2385), care o ia astfel înaintea lui Victor Ciocîltea — 2480 (vechiul Elo — 2460). Peste 2400 — Th. Ghițescu (2430) și Mititelu (2410).

● **72 ZIARIȘTI SPECIALIZAȚI ÎN ȘAH** din 29 de țări au atribuit premiul Oscar al șahului pe 1975 campionului mondial Anatoli Karpov. Karpov primește distincția pentru al treilea an consecutiv. În afară de el, pe lista celor mai buni zece șahiști ai anului au fost desemnați următorii : Lubomir Luboevici, Efim Gheller, Lev Polugaevschi, Laios Portisch, Paul Keres, Vladimir Hort, Tigran Petrosian, Boris Spasski și Walter Brown.

● „4×C" — acesta este simbolul primului campionat pe capitală al centrelor de calcul, organizat din inițiativa lăudabilă a Centrului de calcul al Ministerului Turismului. La întrecere s-au înscris 24 de echipe de informaticieni reprezentînd 20 de instituții. Formațiile, alcătuite din cîte patru jucători și o jucătoare, au fost împărțite în patru grupe semifinale. Primele două clasate în fiecare grupă se vor califica pentru finală. Rundele se dispută săptămînal.

● **O INIȚIATIVĂ INTERESANTĂ** a Federației române de șah : în locul obișnuitului turneu anual al maeștrilor, anul acesta între 15—22 februarie, la Sinaia, va avea loc un meci între o echipă de juniori-tineret și o echipă de maeștri. Meciul se va disputa după sistemul Scheveningen (fiecare jucător dintr-o echipă va juca, pe rînd, cu toți jucătorii din cealaltă echipă). Formația juniorilor, pentru care întîlnirea va constitui un bun prilej de antrenament și afirmare, va fi compusă din Biriescu, Armaș, Lengel, Foișor, Mărășescu, Barbu, Ștefanov și Negulescu. Reprezentativa maeștrilor va fi alcătuită din Stanciu, Neamțu, Szabo, Grunberg, Mozeș, Doroftei, Kertesz și Bena.

● **ANGLIA A CÎȘTIGAT O GRUPĂ SEMIFINALĂ** a campionatului european pe echipe, cu 33,5 puncte. Pe locul doi — Olanda cu 31 puncte, Wales cu 18 puncte și Franța cu 13 puncte.



● **POZIȚIA DE MAI SUS** reprezintă o problemă neobișnuită, realizată de compozitorul sovietic Kuznețov. Din cele zece piese de pe tablă, patru nu sînt albe ci negre (între aceste patru se numără, firește, și un rege). În poziția de pe tablă, tocmai a fost dat mat unul din regi, printr-o mutare mai puțin uzuală. Care sînt cele patru piese negre și care a fost ultima mutare efectuată ?

● **UN NOU COPIL MINUNE ?** Iubitorii de șah din Anglia urmăresc cu interes evoluția lui Nigel Short, un băiat de zece ani din Atherton, lîngă Manchester. Cînd avea șase ani, juca în concursurile locale. De doi ani, participă și la turneele „open", în compania unor șahiști calificați. Nigel poate juca și partide „oarbe", fără să privească tabla de șah. La școală, el este foarte bun la matematică. După părerea unor experți, jocul lui este comparabil cu jocul practicat de Bobby Fischer cînd avea aceeași vîrstă.

● **UN CALENDAR ȘAHIST** a fost pus în vînzare la sfîrșitul anului trecut de o firmă din New York. Filele calendarului cuprindeau — în afara obișnuitelor date zilnice — fotografii, anecdote, întîmplări interesante din istoria șahului, precum și poziții din partide, și probleme și studii.

● **„PLANETA" — O PIESĂ NOUĂ PE TABLA DE ȘAH ?** Un jucător englez a oferit spre rezolvare o problemă de șah destul de... năzdrăvană. De fapt, pe o singură tablă sînt așezate pozițiile a patru probleme. Piesele fiecărei probleme — cu excepția unei figuri — ocupă cîte un sfert de tablă. Piesa excepțată, care se află în afara sfertului de tablă, a fost denumită „planetă". O fantezie despre care este greu de spus în ce măsură are perspectiva să se afirme printre amatorii de probleme de șah...

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

MIHAI POPESCU, str. Barbu Văcărescu 44, București : „Citesc cu regularitate rubrica „Poșta rotundă", redactată de dv. și de fiecare dată am apreciat răspunsurile date corespondenților, cu excepția răspunsului dat tov. Emil Șerbănescu din București la 10. I. 1976. Este foarte adevărat că F.I.F.A. are un regulament foarte precis în ceea ce privește sistemul de clasificare a echipelor ce participă la campionatele de fotbal, dar nu este mai puțin adevărat că acest sistem datează de pe vremea cînd aranjamentul jucătorilor pe teren era de 1+2+3+5, ori de atunci și pînă acum aranjamentul jucătorilor a suferit multe modificări, dar sistemul de clasificare a rămas același. Cred că ar fi cazul să se facă și la acest sistem unele modificări și aceasta pentru că fotbalul trebuie să se joace pe goluri, pentru că spectatorii vin la meci să vadă acțiuni finalizate cu goluri, nu să vadă cum se marchează un gol și după aceea să asiste la aplicarea tuturor sistemelor de a trage de timp sau de a plimba mingea de la un jucător la altul. Consider că dacă clasificarea s-ar face numai după numărul de goluri marcate, meciurile ar fi mai spectaculoase, iar stadioanele ar fi iarăși pline".

Fiți sigur că și eu aș vrea ca fotbalul să fie revizuit din temelii (am propus cîndva ca loviturile de la 11 metri să fie executate de la 16 metri, plus desființarea ofsaidului), dar toate acestea nu sînt încă posibile. Să mai așteptăm...

VICTOR POPA, str. Zambilelor 8, Oradea : „Eu vreau să fiu scurt. Nu vreau să vin cu nici o sugestie sau propunere referitor la echipa națională de fotbal, că primiți destule. Eu nu pot înțelege un lucru: pentru ce stadionul nostru „23 August" din București, cel mai mare din țară și pe care se desfășoară toate jocurile internaționale de fotbal, transmise și la TV, este atît de sărac în reclame. De cel puțin zece ani, de cînd urmăresc jocurile pe micul ecran, văd aceleași panouri : „Loz în plic, Pronosport și Pronoexpres". Cred că dv. aveți și ați avut mai multe ocazii să urmăriți prin TV sau pe viu competițiile sportive de pe stadioanele din alte capitale și v-ați convins de felul cum arată acestea din acest punct de vedere. Și noi avem produse industriale la care putem să le facem publicitate sau alte subiecte nu numai la „loz în plic" etc".

Probabil că IEBS-ul îi preferă pe cei care insistă mai mult. Adică Pronosportul și Lozul în plic. Ce putem face ?

CORNEL M. DUMITRESCU, arbitru de fotbal, str. Flăminda 41, sector 7, București : „Nivelul ridicat al publicisticii noastre sportive este binecunoscut atît în țară cît și peste hotare. Toate disciplinele sînt în atenția cronicarilor care, prin străduința lor, reușesc să ofere cititorului articole atractive. Dar — pentru că există și un dar — se întîmplă ca să citim cîte o dată cronici sportive concepute — consider eu, dacă nu greșesc — cu o oarecare doză de subiectivism, alterîndu-se astfel situația reală. Cititorul pus în fața unor relatări părtinitoare le însușește instantaneu și comunicîndu-le mai departe contribuie la denaturarea adevărului. Am remarcat de multe ori, citind cu regularitate cronicile sportive, expresii peiorative la adresa arbitrilor, împrumutate de la pătimașii sportului. În urmă cu cîteva luni, am desprins dintr-o rubrică chiar cuvîntul „hoții" — desigur cu referire la arbitri. De asemenea, am constatat aprecieri ale unor cronicari sportivi rezultate din cele auzite și nu din cele văzute. Față de această situație consider că este indicată revizuirea unor optici subiective ale unor cronicari sportivi și în același timp realizarea unui climat favorabil consolidării în rîndul acestora a poziției obiective privind activitatea și suflarea sportivă.

Sînt surprins de faptul că rubrica „Poșta rotundă" — aceea care publica în spațiul său și opinia arbitrilor — nu mai „dă cuvîntul" din cînd în cînd și „îndoliaților" (așa cum ni se zice nouă de către polemiști) pentru a da unele explicații în legătură cu „acuzațiile" ce li se aduc. Și dacă lucrurile stau așa, înseamnă că lupta a început să devină inegală, și nu e drept...

Stimate tovarășe Băieșu, vă cunosc obiectivitatea, și de aceea mă surprinde faptul că de la un timp promovați mai puțin popularizarea opiniei arbitrilor".

Am înțeles că vă referiți la acele articole care și-au propus să purifice și să înzdrăvenească moralitatea fotbalului nostru. S-au spus și se vor mai spune adevăruri neplăcute despre unii jucători și arbitri. Firește că toți aceștia dispun de dreptul sacru la replică.

— Redacția și administrația : Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400), Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ILEXIM — serviciul export-import presă, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2 001, telex : 011226, București. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții.

40 240

„Primul Congres al consiliilor populare va rămîne în istorie prin aceea că trasează un vast program de măsuri menite să asigure patriei noastre un viitor luminos de progres şi prosperitate. Să fim demni de această înaltă răspundere faţă de urmaşii noştri, faţă de generaţiile viitoare, faţă de cauza socialismului şi comunismului în România!"

NICOLAE CEAUŞESCU

Proletari din toate ţările, uniţi-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unităţii Socialiste

ANUL XX NR. 957 — SÎMBĂTĂ 7 FEBRUARIE 1976 — 12 PAGINI 1,50 LEI

NEÎNTRERUPTA EVOLUŢIE A CUNOAŞTERII

Brigada ştiinţifică „Magazin"

- Materia în continuă mişcare
- Ce este antropologia
- Informaţia, această „materie primă"
- În anul 2000 pe Marte ?
- O practică medicală de peste 48 de secole
- Ereditatea şi afecţiunile reumatismale
- Dimensiunea psihică a omului

Primul Congres al consiliilor populare

Eveniment de importanţă excepţională, cu profunde implicaţii în întreaga operă de edificare a noii noastre societăţi socialiste, primul Congres al consiliilor populare a confirmat în aceste zile, într-un mod strălucit, nobila sa menire de forum, cel mai reprezentativ şi cel mai democratic, al întregului nostru popor.

Aşa cum releva cu deosebită pregnanţă secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu — ales în unanimitate, într-o emoţionantă şi elocventă mărturie de preţuire şi dragoste, preşedinte al Congresului — amploarea şi importanţa problemelor supuse acestei ample dezbateri colective vin să ateste — „locul şi rolul deosebit pe care consiliile populare îl au în societatea noastră, precum şi însemnătatea acestui Congres, ca forum de dezbatere şi aprobare a celor mai importante măsuri şi acţiuni privind mersul înainte al patriei pe calea progresului şi civilizaţiei, a ridicării bunăstării materiale şi spirituale a întregului nostru popor, — ţelul fundamental al politicii partidului, al construcţiei socialiste".

Expunerea prezentată în cadrul Congresului de tovarăşul Nicolae Ceauşescu — magistrală sinteză a realizărilor obţinute în cincinalul 1971—1975 şi deschidere prospectiv-analitică asupra ansamblului de planuri şi programe de interes naţional care configurează înfăţişarea României în perspectiva anului 2000 — fiecare teză în parte şi fiecare îndemn la acţiune au subliniat încă o dată înalta clarviziune a partidului şi a secretarului său general, competenţa, dinamismul şi responsabilitatea care fundamentează toate marile opţiuni ale prezentului şi viitorului ţării.

Aria largă a problemelor analizate la acest prim Congres al consiliilor populare cît şi modul profund exigent, spiritul comunist care s-au impus, pe parcursul dezbaterilor, ca practică permanentă de abordare a propriilor îndatoriri au venit să confirme — dincolo de consensul adeziunii plenare la viaţa şi politica ţării — rostul adînc şi eficienţa actului neîntrerupt de adîncire a democraţiei noastre socialiste.

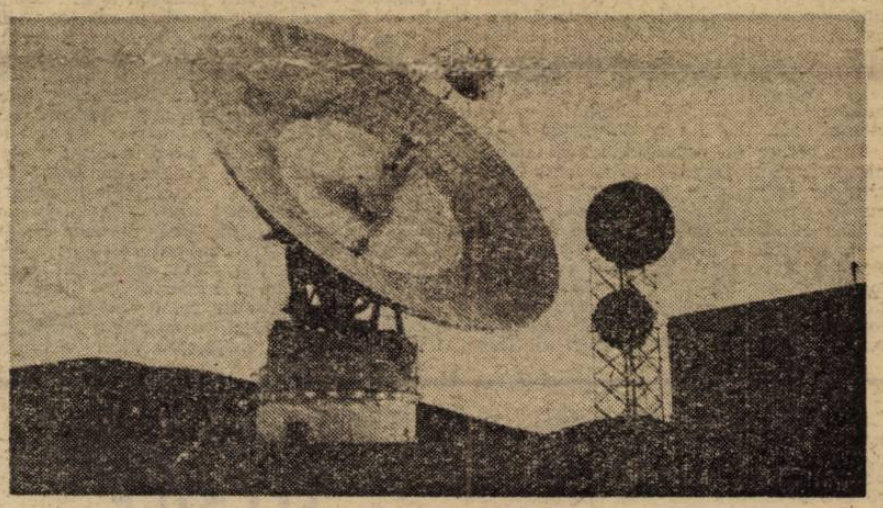
Obiectivele cincinalului viitor, 1976—1980, planurile teritoriale de dezvoltare economico-socială a judeţelor şi, în ansamblu, orientările şi căile dezvoltării noastre generale în următorii ani — etapă hotărîtoare în istoria ţării, — implică însă, aşa cum s-a subliniat deseori de la tribuna acestui Congres, cea mai amplă mobilizare de competenţă şi forţă creatoare, de spirit gospodăresc şi de elan revoluţionar. Creşterea şi modernizarea susţinută a întregii economii, valorificarea neîntrerupt superioară a muncii sociale şi a resurselor de materii prime, suplimentarea prin ştiinţă, prin intermediul celor mai noi cuceriri, a fiecărei noi investiţii se conjugă astfel, armonios, mai mult decît oricînd în trecut, cu nobila chemare a socialismului spre afirmarea cît mai deplină a personalităţii umane, spre manifestarea şi valorificarea plenară, la scara întregii naţiuni, a resurselor de inteligenţă şi creativitate.

Transformarea — structurarea şi confirmarea în practică — a cincinalului 1976-1980 ca un cincinal al afirmării ample a revoluţiei tehnico-ştiinţifice se instituie astfel ca o acţiune perseverentă de potenţare, prin demers şi aport ştiinţific, a fiecărei activităţi şi a fiecărui nou obiectiv, singurul drum realist spre accentuarea laturilor calitative ale producţiei, spre creşterea cît mai rapidă a eficienţei întregii activităţi economice.

Realizarea planurilor teritoriale, efortul riguros ştiinţific de sistematizare a localităţilor urbane şi rurale, amplasarea şi dezvoltare corectă a unităţilor economice, asigurarea unei concepţii unitare, de perspectivă, în conservarea şi creşterea fondului forestier, amenajarea bazinelor hidrografice sînt tot atîtea trepte — şi elemente constitutive — ale aceluiaşi program colectiv de acţiune, sarcină de onoare, sarcină permanentă a tuturor consiliilor populare, a tuturor deputaţilor ţării.

Un strălucit ansamblu de planuri şi programe de interes naţional configurează imaginea însufleţitoare a României de mîine. „Putem spune că pentru prima oară în istorie — sublinia tovarăşul Nicolae Ceauşescu — dispunem de o asemenea orientare clară, de largă perspectivă, pentru organizarea şi dezvoltarea societăţii pe baza cuceririlor ştiinţei, ale cunoaşterii umane...".

Depinde de noi toţi, de efortul nostru comun, de înţelepciunea, forţa şi hărnicia noastră, să le transpunem cît mai grabnic şi cît mai bine în viaţă.



Cu ajutorul unor astfel de radiotelescoape gigant se pot recepţiona semnale trimise de la mari distanţe din galaxia noastră

(Relatarea în paginile 6–7)

SUB SEMNUL REVOLUŢIEI TEHNICO-ŞTIINŢIFICE

Semnează: **prof. dr. doc. NICOLAE CAJAL; ing. dr. IANCU DRAGAN; prof. dr. doc. ing. IOSIF TRIPŞA; prof. dr. ing. VASILE NITU; dr. ing. FLORIN MUNTEANU.**

(Pagina a 3-a)

Omul şi cibernetica

Convorbire cu prof. dr. docent EDMOND NICOLAU

● De la fiinţa unicelulară la creierul uman ● Interpretarea cibernetică a întregii biologii ● Cercetări româneşti de vîrf cu importante implicaţii practice în medicină şi tehnică.

O fiinţă vie, dintre cele mai simple, formată doar dintr-o singură celulă, este capabilă să se „informeze" asupra mediului ambiant şi să-şi coordoneze, în funcţie de informaţiile culese, „chimismul intern". S-a pus întrebarea: care este natura comunicaţiilor biologice începînd de la fiinţa unicelulară pînă la om, sau mai exact la creierul uman, la acest organ prin excelenţă specializat în control şi comunicaţii? Din însăşi formularea folosită înţelegem că „instrumentele de investigare" aparţin cibernetici, această ştiinţă „a controlului şi comunicaţiei la animale şi maşină". Cercetările de pînă acum ale biologiei, geneticii, embriologiei, anatomiei..., par doar să fi pregătit această poate cea mai pasionantă „aventură" a inteligenţei umane în căutarea răspunsurilor privind mecanismul întregii vieţi şi cu deosebire a existenţei umane, aşadar, pentru înţelegerea în profunzime a cum anume, pornind de la celula embrionară, se construieşte un adult... într-un milion de moduri diferite... „Dificultăţii de a şti cum funcţionează ordinatorul cerebral i se adaugă acum una şi mai redutabilă, aceea de a înţelege cum este construit, observa prof. Jean-Pierre Chan-

(Continuare în pagina a 5-a)

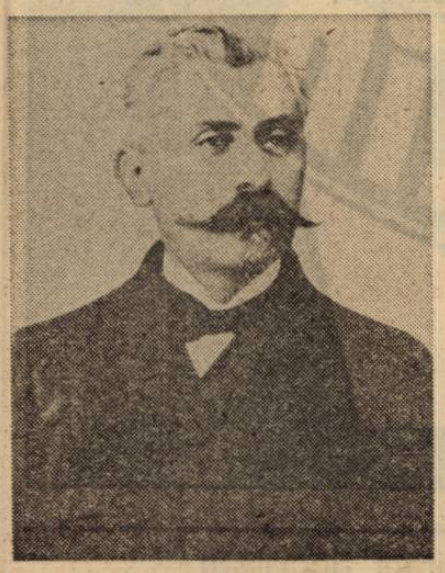
SAVANȚI ROMÂNI

SPIRU HARET

● Un doctorat care stîrnește senzație la Sorbona ● Originalitatea de gîndire, diversitatea de preocupări ● Primele „modele" pentru sociologie ● O viață întreagă, „Om al școalei".

Primul român doctor în matematici la Paris uimea lumea științifică prin curajul cu care ataca o teorie susținută de celebrii savanți Kepler, Newton, Laplace, Poisson : stabilitatea sistemului planetar. Aplicînd o metodă specială de calcul, Spiru Haret dovedește în teza sa de doctorat că există variații seculare ale axelor mari și ca atare sistemul nostru planetar nu e chiar atît de stabil cum s-a crezut. Concluzia tînărului matematician român a fost considerată senzațională. „Fără nici o umbră de îndoială, susțin specialiștii, lucrarea lui Haret a însemnat una dintre cele mai frumoase teze din cîte s-au susținut la Sorbona". Și nu atît datorită inteligenței argumentări, cît noutății surprinzătoare a ideilor ; originalitatea de gîndire l-a caracterizat pe Haret toată viața. Doctoratul, susținut la 26 de ani, e prima confirmare a acestor virtuți și primul prilej de meritate elogii : Henri Poincaré, ca și alți savanți ai vremii, au cotat lucrarea lui Spiru Haret („Despre invariabilitatea axelor mari ale orbitelor planetare") drept o prețioasă contribuție personală în domeniul mecanicii cerești. Ne aflăm în 1878, epocă de pionierat a acestei științe. Cîțiva ani mai apoi, plecînd de la demonstrațiile acestei lucrări, amplificîndu-le și comentîndu-le, Herni Poincaré a obținut în 1884 marele premiu oferit de regele Oscar al Suediei. Unanim stimat, apreciat, proaspătul doctor în matematici primește invitația de a preda la Sorbona ; laboratoare de fizică-matematică, de astronomie îl invită să-și continue munca de cercetare la Paris. Spiru Haret refuză însă toate ofertele și se întoarce acasă, deși știe prea bine că specializarea sa nu va găsi utilizare în România. Și, într-adevăr, cel încununat cu toți laurii Sorbonei e numit la București umil suplinitor la catedra de matematică a gimnaziului „Mihai Bravu". E drept, în scurt timp trece tot suplinitor la Facultatea de Științe unde apoi, prin concurs, devine titular al catedrei de mecanică rațională. „Ca profesor era model", scriu foștii lui elevi. „Prelegerile lui erau de o precizie și claritate măiestrită". Haret predă la Universitatea din București pînă la sfîrșitul zilelor sale, dar nu se limitează la atît.

Toți cei ce au cercetat viața marelui nostru savant remarcă dominanta activității lui științifice : diversitatea de preocupări, care se explică nu numai prin vastitatea cunoștințelor, ci și prin încrederea nestrămutată a acestui om de știință în evoluție și progres. Filozofia sa era optimistă, practică, el insistă totdeauna asupra cercetării, experimentului. Firește, matematica și-a păstrat rolul preponderent în ordinea preferințelor lui Haret, dar el nu evită să abordeze o arie de preocupări proprii inginerului, omului practic — de la măsurătoarea capacității buților, la studierea mișcării apei în canale descoperite, la aparatul de măsurat viteza unui curent lichid, pînă la avionul lui Vlaicu, pentru care pledează să fie premiat în Academie. Fiindcă toate sînt necesare economiei țării. Eminentul doctor la Sorbona ar fi putut să se ocupe



Spiru Haret

numai de astronomie, lucrările lui despre planeta Jupiter sau eclipsele de soare n-ar fi venit atît de tîrziu, altele ar fi putut să le sporească cifra, Spiru Haret ar fi devenit un matematician de geniu, dar nu s-a petrecut întocmai așa, căci omul de știință patriot a înțeles necesitatea imediată a abordării altor domenii, legate de trebuințele economice și sociale ale țării. Diversitatea preocupărilor a fost dictată și de aceste înalte considerente. Din cele 16 lucrări, comunicări și rapoarte cu caracter strict științific majoritatea cu finalitate practică, pornesc de la raporturile omului cu natura, ori sînt născute direct din viața societății. Haret examinează, cu o remarcabilă intuiție, probleme importante ca, de pildă, pregătirea condițiilor pentru dezvoltarea industriei românești, analizează (deși cu limite de apreciere a adevăratelor soluții) situația țăranilor pe care el, fiul de răzeș, i-a apărat toată viața. Mai mult, fenomenul social e abordat de matematician prin noi procedee : Spiru Haret se numără printre primii oameni de știință români care au preconizat folosirea modelării și este cel dintîi savant român care apelează la ea în studiul societății. Remarcabila sa lucrare, „Mecanica socială", editată și la Paris în 1910, deși face o analogie forțată între legile mecanicii și legile sociale, reprezintă una dintre primele contribuții, recunoscute pe plan mondial, la matematizarea sociologiei. Din păcate înclinația lui spre cunoașterea științifică a realităților românești nu l-a condus la găsirea cauzelor reale ale dezarmoniei sociale și nici la mijloacele adevărate de îndreptare. Dar stăruința lui pentru dezvăluirea adevărului rămîne. Și, mai ales, rămîne ceea ce „Omul școalei" a făcut pentru fundamentarea unui învățămînt modern în România. Fără a copia experiențe educative din alte țări, Spiru Haret e principalul autor al proiectelor legii de învățămînt (din 1896) bazate pe condițiile țării noastre. Spirit lucid, el propulsează o serie de admirabile idei pedagogice : îndrumarea tineretului spre munca productivă, îmbinarea instrucției cu educația, înlăturarea excesului de teoretizare și, mai ales, legarea învățămîntului de practică, idee principală care încununează concepția pedagogică a lui Spiru Haret.

După opinia multor exegeți, opera lui, în sensul larg al cuvîntului, nu se rezumă la ceea ce s-a editat, ci se deduce din concepția sa privind funcționarea școlii în România, activitate căreia i-a închinat întreaga putere creatoare timp de 35 de ani. Haret, savantul, cărturarul, ministrul, nu considerà sub demnitatea lui să facă manualul de aritmetică elementară pentru clasele primare. Iar pe cursul de trigonometrie, alcătuit tot de el, au învățat generații de-a rîndul, savanți ca Gh. Țițeica, David Emanoil, datorînd formația lor științifică acestui curs de început.

Ministru al instrucțiunii, timp de aproape un deceniu, Haret îndeamnă și pe alții să pună umărul la modernizarea învățămîntului românesc : lui Vlahuță și Coșbuc, numiți de el referenți la Casa școalelor, le cere să facă — și fac ! — o carte de citire pentru școlile profesionale. „România pitorească" a fost scrisă de Vlahuță tot la cererea lui Haret, care dorea să introducă în școli o frumoasă geografie a țării noastre. Dar străduințile marelui savant nu se opresc în poarta școlii. El stimulează pe St. O. Iosif, să traducă libretele lui Wagner, pe Muzicescu și Kiriac să compună muzică românească, pe Macedonski și Goga să scrie lucrări de teatru sătesc. Tot el acordă sistematic ajutor material și moral tinerilor printre care amintim pe Coșbuc, Sadoveanu, Camil Ressu. George Enescu scria : „La Stuttgart am cumpărat un Stradivarius. Jumătate din această sumă mi-a fost trimisă de Spiru Haret...".

„Luminarea poporului este cea mai înaltă datorie a oamenilor luminați și patrioți", a spus marele nostru savant, care a urmat cît a trăit acest nobil țel. Născut acum exact 125 de ani, el se stinge, la mijlocul lui decembrie 1912, scriind către sfîrșitul zilelor sale : „Plec din viață cu mulțumirea că nu mi-am pierdut vremea și că mi-am îndeplinit datoriile pe cît puteam să le îndeplinesc în împrejurările în care am trăit și în marginea puterilor mele fizice și intelectuale".

V. TĂNĂSESCU

AGENDĂ

● **Au fost omologate,** în vederea introducerii lor în cultură, noi soiuri de plante medicinale — mentă, mac, mușețel și salvie — care, în perioada experimentării, s-au remarcat printr-o ridicată capacitate productivă, comparativ cu soiurile cunoscute ● **Capitala găzduiește săptămîna viitoare** o serie de manifestări științifice cu caracter medical în domeniul terapeuticii și farmacologiei (9 febr. — Laboratorul de control al medicamentului), metodelor moderne de diagnostic în medicina internă (10 febr. Amfiteatrul Institutului de medicină internă), anesteziei și terapiei intensive (10 febr. Spitalul dr. I. Cantacuzino), biochimiei și laboratorului clinic (11 febr. — Institutul de medicină internă), O.R.L. (12 febr. — Spitalul Colțea), acupuncturii (13 febr. — Spitalul Cantacuzino) și gastroenterologiei (13 febr. — Spitalul Filantropia). ● **În fondul arhivelor statului** din București au intrat recent documente originale, de o deosebită valoare istorică, emise de Petru Rareș (iunie 1546), Radu Mihnea (martie 1615), și Gavrilă Movilă (iulie 1619) ● **O colecție de clișee fotografice,** neobișnuită ca număr de piese (1 500) și prețioasă prin imagini, intrată în posesia Muzeului de istorie a Capitalei, redă aspecte din Bucureștii anilor dintre primul și cel de al doilea război mondial ● **Un grup de specialiști** din Zalău a realizat o băutură reconfortantă, bogat vitaminizată, în care se găsesc reunite extracte naturale de morcov, măr, zmeură și cătșună.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Dr. GHEORGHE BRĂTESCU
vă recomandă :

„Istoria științelor în România : Biologia"

Au trecut o sută de ani de cînd doctorul Anastasie Fătu și-a rostit discursul de recepție la Academia Română, tratînd despre Încercările făcute pentru dezvoltarea științelor naturale în România ; *cartea recent apărută ne îngăduie să măsurăm drumul străbătut de biologie în țara noastră, de-a lungul acestui secol.*

Lucrarea, apărută în „Editura Academiei Republicii Socialiste România", înmănunchează eforturile unui colectiv larg de savanți, ceea ce asigură o competentă trecere în revistă a realizărilor din diversele sectoare ale științelor biologice. Autorii au optat de altminteri pentru o formulă redacțională menită să înlesnească prezentarea evoluției cercetărilor în fiecare din principalele ramuri ale biologiei moderne. Micromonografiile istorice, consacrate acestor discipline, oferă informații semnificative despre personalitățile care au ilustrat respectivul domeniu și despre școlile științifice pe care acestea le-au întemeiat. Se încheagă astfel o imagine de ansamblu a dezvoltării științelor naturii în România, de la modeștii floriști care, în prima jumătate a secolului al XIX-lea, cutreierau plaiurile în căutarea unor exemplare rare cu care să-și îmbogățească ierbarul, pînă la biochimiștii și geneticienii contemporani, preocupați de studiul formelor moleculare ale substanței vii.

Un capitol special tratează despre problema de mare actualitate a ocrotirii naturii, consemnînd lăudabilele inițiative din trecutul mai îndepărtat și insistînd asupra înfăptuirilor din ultimul sfert de secol, cînd s-a ajuns la peste 250 de rezervații (față de 38 în 1940).

Volumul, sub redacția acad. Radu Codreanu și a lui Emil Pop, se încheie cu o apreciere optimistă asupra perspectivelor biologiei românești, care trebuie să aducă o contribuție substanțială la atingerea obiectivelor istorice pe care și le-a fixat societatea noastră.

Reușita acestei sinteze constituie un îndemn pentru alcătuirea unei cuprinzătoare istorii a biologiei românești, în care să se acorde toată atenția încadrării mișcării științifice în contextul său social, precum și punerii în lumină a concepțiilor care, de-a lungul timpului, s-au înfruntat pe acest teren.

HOMO SAPIENS

MARILE MEȘTEȘUGURI

Dacă primele invenții ale minții omenești în întîlnirea ei cu natura necunoscută și ostilă nu ar fi dus și la descoperirea ideii de meșteșug, de specializare într-o ramură sau alta, am putea spune, exagerînd puțin, că acele născociri s-ar fi închis între instinctele de adaptare, întîlnite la animalele care n-au conștiință de sine și nici datoria selecției rationale ori a opțiunii. O specie de păsări își face cuiburile nediferențiat atîta timp cît va dura specia. Păianjenul țese subtil, dar n-a inventat războiul de țesut.

Pînă la revoluția agrară și pînă la domesticirea vitelor, oamenii s-au hrănit culegînd rădăcini și fructe sălbatice, apoi vînînd și pescuind. Nici însă chiar această viață nomadă a „paradisului" primitiv nu l-a împiedicat pe homo sapiens să-și dea seama, de la o vreme, că numai bîta și sulița nu erau suficiente în arsenalul său vînătoresc, întrucît nu totdeauna îi convenea să se apropie vizibil de prada vie, care îl putea vîna și ea pe el. Nu știm azi ce frămîntare s-a petrecut în creierul lui, dar el a inventat arcul — întîi o creangă elastică cu capetele ținute de o coardă vegetală și cu o suliță mică ce s-a numit săgeată. Invenția, cu toată simplitatea ei mecanică, a constituit o revoluție tehnică, dar în primul rînd un mare triumf al gîndirii științifice abstracte convertibile în valoare practică. Apoi a fost mai puțin anevoioasă perfecționarea arcului — care era una din primele mașini, întîia folosire a energiei mecanice potențiale : s-a ajuns la arcul compus din bucăți (mai ales trei), apoi din mai multe plăci elastice de metal ; coarda a început să fie împletită ; chiar săgeata a căpătat un vîrf ascuțit — de silex, de bronz, de fier, — iar în coada ei au fost înfipte pene alcătuind un ampenaj de sustentație, cerut de planarea mai sigură spre țintă. Zborul săgeții a stîrnit atenția omului spre cunoașterea legilor dinamicii, iar din coardă s-au născut instrumentele muzicale de coarde, care produc vibrații sonore, modelabile în forme de armonie de către geniul omenesc.

Sînt zone (America precolumbiană) unde arcul nu a fost cunoscut, însă oamenii au inventat o armă pneumatică, strămoașa puștii moderne : țeava de suflat, prin care forța plămînilor vînătorului proiecta la țintă o pietricică rotundă sau o bilă metalică.

Vînătoarea și arcul n-au dispărut după

În Mesopotamia timpurie, meșteșugari mergînd dimineața la muncă

revoluția agrară odată cu încetarea vieții nomade, însă — utilizîndu-se la vînat, arcul s-a perfecționat și ca armă de luptă în războaiele pe care viața sedentară mai prosperă a agricultorului și crescătorului de vite (chiar transhumant) le tot aținea stîrnind invidia și lăcomia altor grupuri umane, mai puțin ingenioase, mai puțin harnice, însă dornice de alt trai și ca atare inventînd cel mai penibil dintre meșteșuguri : războiul.

Revoluția agrară n-a adus istoriei numai meșteșugul mare al agriculturii, pentru că înăuntrul acestuia au trebuit să se nască și să se dezvolte meșteșugurile complementare. Agricultura avea nevoie de unelte și chiar dacă forma ei timpurie nu fusese decît un fel de grădinărie rudimentară, săpăliga totuși s-a născut ca unealtă de scormonire a țărînii ; dar apoi prelucrarea pămîntului a cerut un plug, un sistem de irigații, hambare pentru păstrarea grînelor, așa cum recoltarea a cerut o secseră (după unii, născocită prin imitarea maxilarului oii, observate la păscut). Creșterea vitelor se ivise sau puțin mai înainte de agricultură sau cam odată cu ea. Cum a îmblînzit omul animalele, nu e greu de presupus : le va fi atras (pe cele intuite drept apte de muncă și productive prin laptele, carnea sau lîna lor) și forța omului (de care, oricît ar părea de ciudat, se tem toate animalele, chiar cele mai sălbatice), însă mai ales faptul că omul a știut să le asigure o hrană regulată și să le ofere protecția sa.

Agricultura este maica foarte multor meșteșuguri de mare perspectivă istorică, dar mai cu seamă ea a descoperit noțiunea de *muncă*, omul devenind un producător conștient și activ și capabil astfel de a lua în stăpînire natura de care depinsese în viața lui flotantă ca culegător, vînător sau pescar. Mai mult, agricultura și creșterea vitelor, împreună cu navigația dezvoltată de la plută și trunchiul de copac scobit, pînă la barcă și corabie cu lopeți și pînze, aduc după ele meșteșugul comerțului care, oricît de timid la început, deschidea mari perspective nu numai cunoașterii intertribale, dar și accelerării mersului spre civilizația urbană, cu traiul ei mai complex, cu posibilitatea unui om de a se folosi de meșteșugurile altora ca și de al său. Și tot atît de uimitoare este descoperirea unui meșteșug ce avea să ajungă pînă la știința pluridisciplinară de azi, pe care o numim astronomie : la început, agricultorul, crescătorul de vite și navigatorul observase repetiția fenomenelor naturale și începuse să studieze ciclurile acestora ; orientarea și-o făcea după mișcarea aparentă a astrelor. Apoi a băgat de seamă că poate influența în anume măsură și în propriul său folos mișcările naturii, și astfel a început să fie stăpînul ei.

VICTOR KERNBACH

GLOSAR

ENZIME (sau diastaze) — biocatalizatori, corpuri chimice produse de activitatea vitală care, în anumite situații, accelerează procesele metabolice din organisme, fără a se consuma în cursul procesului ; printre componentele enzimelor sînt și multe vitamine.

SCINTILAȚIE — scurt impuls luminos, produs la contactul unei particule cu un scintilator (cristal cu proprietăți speciale de conductibilitate), sub acțiunea unei radiații ionizate ; pe baza acestui fenomen e construit **scintilograful,** foarte sensibil la orice fel de radiație, utilizat în detectarea și măsurarea radioactivității.

TROPISM — fenomenul de mișcare și orientare a plantelor (prin curburi și torsiuni), paralel sau perpendicular față de direcția unui excitant, în căutare de materii prime și de energie necesară dezvoltării organice ; tropismele plantelor depind de natura excitantului (geotropismul e legat de gravitația terestră, fototropismul — de razele luminoase, termotropismul — orientînd planta spre o sursă de căldură etc.).

SUB SEMNUL REVOLUȚIEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE

Valorificarea resurselor energetice

de prof. dr. ing. VASILE NITU
director tehnic al Institutului de studii și proiectări energetice

Primul Congres al consiliilor populare județene și al președinților consiliilor populare municipale, orășenești și comunale, prezintă o deosebită importanță, deoarece „...**el are loc** — așa după cum a arătat tovarășul Nicolae Ceaușescu, în expunerea făcută în fața acestui forum democratic, al poporului — **în condițiile cînd România intră — pe baza programului adoptat de Congresul al XI-lea — într-o nouă etapă a transformării revoluționare a societății, a operei de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare spre comunism**". În acest context, promovarea progresului tehnico-științific și, implicit, promovarea creației tehnice originale, constituie elemente absolut necesare pentru cincinalul revoluției tehnico-științifice contemporane. Firește, cercetarea și proiectarea energetică se va axa pe acele probleme, pe care le reclamă optimizarea întregului circuit productiv, exigențele în creștere ale economiei. În principal, se are în vedere utilizarea superioară a diverselor surse de energie și combustibili pentru a se putea realiza cele 75—80 miliarde kWh, care sînt prevăzute pentru 1980 și cele 130—140 miliarde kWh ce urmează să fie atinse în 1990. Mai precis, se urmărește dezvoltarea prioritară a termocentralelor, pe bază de cărbuni și șisturi bituminoase și intensificarea lucrărilor în vederea folosirii întregului potențial hidroenergetic al țării. Totodată, se va trece la folosirea energiei nucleare prin construirea de centrale nuclearo-electrice, astfel că în 1990, 20 la sută din puterea instalată a țării să fie realizată pe această cale. Preocuparea pentru creșterea randamentului instalațiilor energetice trebuie să fie însoțită însă de cercetări și proiectări corespunzătoare, în stare să permită optimizarea balanței energetice, simultan cu valorificarea superioară a resurselor energetice.

Alte preocupări ale cercetării și proiectării se concentrează în direcția găsirii de soluții care să conducă la creșterea siguranței în funcționare a instalațiilor energetice. Este vorba de alimentarea, în condiții sigure și economice a consumatorilor industriali, urbani și rurali. Încă o problemă de o deosebită actualitate pentru noi, în etapa actuală și viitoare, o constituie sistematizarea rețelelor electrice, pentru a se obține astfel o folosire cît mai rațională a terenurilor și o încadrare cît mai armonioasă în mediul natural.

Hotărîtor este modul nostru de lucru

de prof. dr. doc. NICOLAE CAJAL
directorul Institutului „Ștefan S. Nicolau" membru al Academiei de științe medicale

Afirmarea largă a cuceririlor celor mai avansate ale cunoașterii în toate ramurile și sectoarele activității economico-sociale, așadar înscrierea acestui cincinal sub semnul revoluției științifice și tehnice, subliniază necesitatea unei atente analize și a unei valorificări esențial noi, atît a tehnologiilor folosite cît și a modului de lucru, a pregătirii profesionale, a responsabilității fiecăruia, care se cer a fi exemplare. În strălucita expunere a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de la tribuna primului Congres al consiliilor populare se demonstrează încă o dată sensul profund umanist al politicii partidului și statului nostru, orientarea fermă, realistă spre îndeplinirea obiectivelor fundamentale înscrise în Programul partidului. **„Hotărîtor este acum felul cum vom acționa pentru a transpune în viață toate aceste planuri și programe"** — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Pentru noi, medicii și cercetătorii din domeniul biologiei și ocrotirii sănătății, cuvintele secretarului general al partidului constituie un îndemn la muncă eficientă, creatoare. Pot să asigur că întregul colectiv al Institutului nostru, continuînd o prestigioasă tradiție a școlii românești din acest domeniu, nu va precupeți nici un efort pentru a obține rezultate cît mai rapid valorificabile. Ne vom aduce contribuția în cadrul unei perfecte unități cu învățămîntul superior de specialitate și cu microproducția. Amintesc că la indicațiile forurilor superioare, Institutul care era profilat numai pe cercetare, realizează și va extinde procesul de producție a unor cît mai bune produse de diagnostic și profilaxie virală. Totodată, aplicînd indicațiile tovarășului Nicolae Ceaușescu la constituirea Consiliului sanitar superior, vom desăvîrși acțiunile întreprinse privind integrarea muncii virusologilor noștri în practica medicală, mai ales în activitatea de profilaxie a unor viroze de largă răspîndire și a celor cu implicații importante pentru patologia gravidei și nou născutului. Acest ultim aspect va contribui la îmbunătățirea indicilor demografici. Avem convingerea că îndeplinindu-ne cu responsabilitate sarcinile ce ne revin, vom participa, alături de toți ceilalți cercetători, atît la îmbunătățirea continuă a calității vieții cît și la creșterea prestigiului științei românești.

Competența cercetării

de prof. dr. doc. ing. IOSIF TRIPȘA
directorul Institutului de cercetări și proiectări tehnologice pentru sectoare calde

Pentru cercetătorul de azi, ancorarea în problemele concrete ale economiei românești este o sarcină de prim ordin. Numai acționînd permanent pentru realizarea de tehnologii ultramoderne necesare dezvoltării economiei la nivelul revoluției tehnico-științifice contemporane, cercetarea românească se înscrie pe coordonatele majore ale actualului cincinal și ale realizării sarcinilor prioritare privind făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate. Astăzi, mai mult ca oricînd, oamenii de știință — așa după cum rezultă și din expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la primul Congres al consiliilor populare — au sarcina să ridice pe un nou plan creația tehnică autohtonă pentru a se reduce din ce în ce mai mult importul de licențe. Și este normal să fie astfel, deoarece s-a dovedit că importul de licențe este mai puțin eficient decît promovarea cu curaj și competență a gîndirii tehnice originale. Iată de ce Institutul de cercetări tehnologice pentru sectoare calde, care anul trecut a realizat față de 1974 de trei ori mai multe cercetări, de cinci ori mai multe proiecte și de 12 ori mai multă microproducție, își va dubla în acest prim an al cincinalului toate realizările obținute. Împreună cu Institutul politehnic București și cu Institutul de fizică atomică vom pune la punct noi tehnologii moderne. Toată activitatea noastră urmează să se desfășoare conform unor studii competente de prognoză în cadrul cărora trebuie să se încadreze orice cercetare. În același timp, vom realiza cercetări și proiectări de machete cu ajutorul unor modele fizice. Evident, avem în vedere și folosirea metodelor matematice a tehnicii de calcul în cercetare, contribuind astfel la ridicarea productivității în obținerea de tehnologii moderne.

Tehnica de calcul românească

de dr. ing. FLORIN MUNTEANU
director științific adjunct al Institutului pentru tehnica de calcul

Astăzi, cînd și cele mai productive mașini și agregate cunosc o tot mai rapidă înnoire — o perfecționare „din mers" — a te situa pe coordonatele de virf ale tehnicii devine un imperativ al oricărui progres economic. Iată de ce, în actualul cincinal, declarat la Congresul al XI-lea al partidului drept cincinalul revoluției științifice și tehnice, se pune un accent deosebit pe ramurile de virf, între care se numără și tehnica de calcul. Pentru aceasta, cercetătorii și proiectanții noștri se situează permanent pe tot ceea ce este nou pe plan mondial, obținînd rezultate importante. Un exemplu concludent îl constituie și faptul că anul trecut a fost omologat prototipul calculatorului Felix-C-512 care urmează să intre în producție de serie în acest prim an al cincinalului. El vine să completeze familia românească de calculatoare cu un „utilaj" mai puternic care dispune în plus de o serie de facilități cum ar fi repertoriul mai variat și bogat în instrucțiuni, canale de intrare-ieșire mai rapide și o structură perfecționată care permite o creștere a vitezei de calcul cu aproximativ 70 la sută față de Felix-C-256. Un alt succes de o deosebită importanță îl constituie realizarea, împreună cu Institutul de automatizări a primului calculator de proces, Felix-C-32 P. În următorii cinci ani, tehnica de calcul va impune dezvoltarea pe mai departe a actualelor cercetări, spre calculatoare atît de tip mini sau capacitate medie din generația 3,5—4. Se va urmări astfel, dezvoltarea actualelor tipuri care să poată fi folosite într-o gamă cît mai largă de utilizări în domeniile gestiunii, conducerii de procese, sau de calcule tehnico-științifice. Ca urmare, calculatoarele realizate în institut vor cuprinde și nenumărate tipuri de echipamente periferice și terminale perfecționate. Numai prin elaborarea de asemenea calculatoare moderne și utilizarea pe scară tot mai largă a lor se poate obține o creștere calitativă a tehnicii în economie.... Implementarea, în marile combinate, în centrele de calcul teritoriale și în instituțiile centrale a echipamentelor moderne înseamnă tocmai înscrierea pe linia schimbărilor calitative a economiei românești, a realizării treptate a sistemului informațional național.

Tehnologii moderne

de dr. ing. IANCU DRĂGAN
director general al Institutului central de cercetări metalurgice

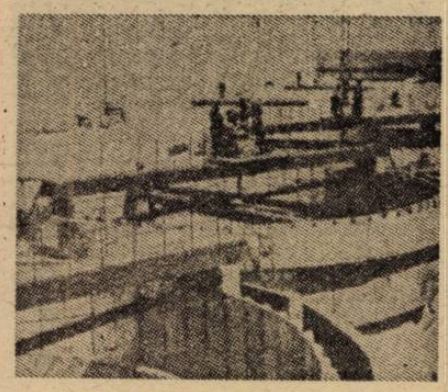
În etapa actuală, marcată foarte puternic de exigențele revoluției tehnico-științifice contemporane, sarcina cercetării capătă dimensiuni și valențe deosebite. Așa după cum s-a subliniat și în dezbaterile primului Congres al consiliilor populare, cercetarea este chemată să rezolve prompt și eficient multiplele probleme, de mare importanță, pe care le ridică construirea societății socialiste multilateral dezvoltate.

Hotărîtă să răspundă obiectivelor și ritmurilor proprii acestei dezvoltări, întreaga activitate metalurgică este orientată în acest cincinal spre dezvoltarea bazei de materii prime indigene și valorificarea superioară a acestora în siderurgie, spre creșterea capacităților de producție și de prelucrare a oțelurilor înalt aliate și aliate, spre lărgirea gamei de sortimente cu grad avansat de prelucrare.

Pe baza indicațiilor secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, au fost elaborate programe prioritare care precizează cadrul și măsurile concrete, menite să contribuie la rezolvarea problemelor majore care stau în fața industriei metalurgice. În concordanță cu aceste prevederi, în planul de cercetare și dezvoltare tehnologică pe perioada 1976—1980 au fost înscrise teme care vizează punerea la punct a tuturor problemelor imediate și de perspectivă, pe toate fluxurile metalurgice. Reducerea consumului specific de cocs la furnale reprezintă una din sarcinile prioritare ale Ministerului Industriei Metalurgice și Institutului central de cercetări metalurgice. Tot în cadrul unui program prioritar sînt prevăzute sarcini pentru fiecare compartiment cercetare-proiectare-producție în toate fazele tehnologice. Nu trebuie să așteptăm totul pe seama extinderii turnării continue ; ea va contribui bineînțeles, într-o proporție însemnată, dar există rezerve importante și pe fluxul tradițional. Avem în vedere optimizarea condițiilor de elaborare și turnare, laminare, ajustare, precum și utilizarea de noi materiale auxiliare.

Stații de epurare a apelor mării

Rezervoarele tancurilor petroliere sînt spălate cu apă de mare, a cărei deversare



poluează bazinele portuare. La Odesa, acest inconvenient a fost înlăturat prin construirea unor stații (în imagine) capabile să purifice zilnic 42 000 mc de apă poluată.

Primul automobil electric de serie

Americanul Robert R. Aronson este creatorul unui automobil cu motor acționat electric. Motorul are 32 CP, la o rotație de 1800 ture pe minut. Un sistem de

acumulatoare asigură o autonomie perfectă vehiculului pe 1 100 mile. Reîncărcarea bateriilor electrice se face în cîteva ore, cu ajutorul unui generator acționat de un minuscul motor cu explozie, silențios, aproape nepoluant și cu un consum derizoriu de carburant. Primele 100 de exemplare din noul tip de automobil (în imagine) au fost produse, urmînd ca anul acesta să fie fabricate 250, iar în 1977 alte 500.

Parc feroviar miniatural

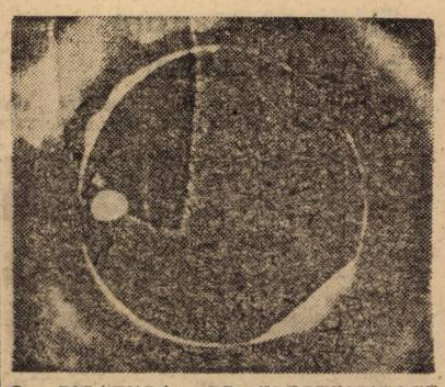
În imagine vă prezentăm o locomotivă în miniatură realizată la scara 1/11 de cîțiva elevi, constructori amatori din localitatea Öhringen (R.F.G.). Locomotiva este,

de fapt, unul dintre cele cîteva exemplare de acest gen care funcționează aidoma semenelor lor mai mari, într-un parc amenajat anume. Rețeaua de cale ferată, lungă de peste un km, a fost construită după toate regulile artei, incluzînd linii de garare, depouri, hangare, semafoare, în general toate instalațiile necesare traficului feroviar. Parcul din Öhringen este unul dintre cele mai mari și mai complete din Europa.

Drumul pe sub conductă

Iată una dintre cele mai banale imagini pentru nordul Alaskăi, dar care a pus serioase probleme specialiștilor în ocrotirea naturii, în momentul cînd s-a hotărît exploatarea bogățiilor petroliere

din această zonă. Nu numai amenințarea poluării și ca atare, gravul dezechilibru ecologic ce ar putea fi provocat, dar, deloc minoră apărea însăși prezența conductelor de țiței la sol care devenea un obstacol pentru migrarea normală a animalelor. În urma insistențelor specialiștilor, cei 1 300 km de conducte au fost ridicate în multe puncte ca să nu se blocheze trecerea. Aparatul fotografic a surprins aici o ursoaică cu cei doi pui ai ei folosind „drumul" pe sub conductă.



O „PICATURA" DE ELECTRICITATE. *În această fotografie-document, „picătura" se află în stînga, ca o mică pată strălucitoare elipsoidală : aureola provine de la lumina laserului*

O premieră științifică mondială

FOTOGRAFIEREA UNEI „PICĂTURI" DE ELECTRICITATE

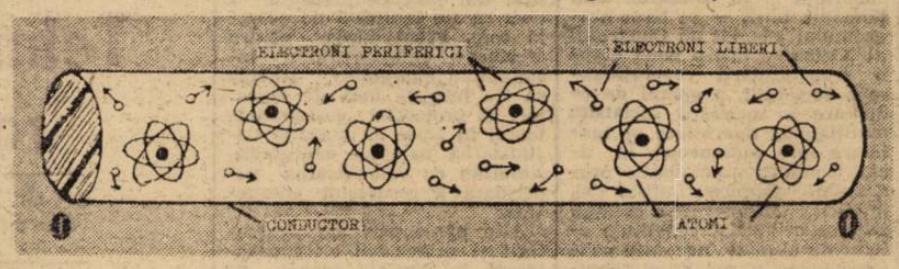
● Stările de agregare ale... electricității ● „Golurile" pot avea masă și chiar o sarcină electrică ● O ipoteză îndrăzneață a fost confirmată ● La două grade deasupra lui „zero absolut"... ● ...Cu puțin mai mare decît trei sferturi dintr-un milimetru ● Noi perspective se deschid studiului plasmei.

Folosim zilnic o mulțime de aparate electrice ale căror principii de funcționare le ignorăm cu desăvîrșire. Ce se află în interiorul lor, ce le pune în mișcare este, în mod firesc, pentru mulți dintre noi o chestiune de interes secundar. Continuu asaltat de noutăți, omul modern a devenit mai selectiv : „cum" funcționează i se pare neesențial, pe primul plan trecînd „de ce", fenomenul, cauza, esența.

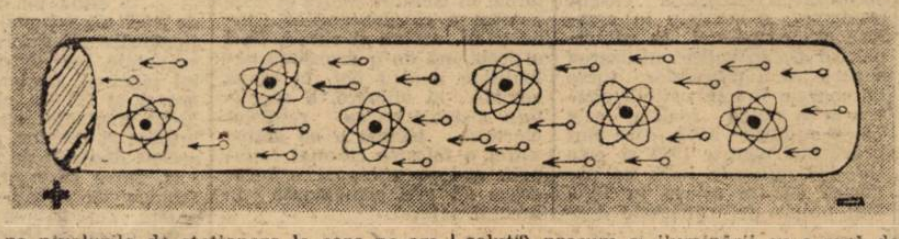
Există însă descoperiri îmbinînd toate aceste aspecte, în fața cărora „indiferența" cedează în mod cert. Una dintre acestea ? Prima fotografie din lume a unei „picături" de electricitate ! Dar oare există o asemenea „formă de agregare" a electricității ? Pentru a aprecia mai corect importanța acestei realizări, să vedem care este concepția actuală, modul în care oamenii de știință își imaginează că ființează electricitatea. Este mai de mult cunoscută structura „clasică" a atomului avînd un nucleu central și unul sau mai multe învelișuri electronice ce corespund așa-numitelor niveluri energetice. La unele substanțe, de exemplu la metale, electronii din ultima pătură — cea exterioară — sînt mai puțin legați de atomul respectiv. Ei au o disponibilitate mai mare decît ceilalți, sînt mult mai mobili. Astfel că, în interiorul unui metal „rătăcesc" o mulțime de electroni care „nu-și află locul". Aplicînd un cîmp exterior — o diferență de potențial — electronii capătă o mișcare ordonată, se „deplasează" cu toții într-o singură direcție : acesta este curentul electric. De fapt, „mișcarea" electronilor într-un conductor metalic este ceva mai complicată. Ea s-ar putea asemui cu cea a valurilor mării. Așa cum apa unui val, mai precis particulele de apă nu se deplasează pe orizontală ci își transmit doar energia particulelor învecinate, tot așa electronii nu se deplasează **efectiv** de-a lungul conductorului electric. Cel care crede că un electron intră pe un cap al firului metalic și iese pe celălalt, se înșeală. Electronii își transmit unul celuilalt **energia** care le-a fost „cedată" de cîmpul exterior, de potențialul electric. Este poate un fel de mișcare ondulatorie ce are loc fără ca elementele implicate să se miște în sensul mișcării constatate. În acest mod acționează de fapt cîmpul exterior : el ordonează agitația haotică a electronilor liberi.

Dar în alte materiale, de exemplu, în semiconductori, cum se petrec lucrurile ? Se cunoaște că aceste corpuri cristaline, cu o conductibilitate electrică mai slabă decît cea a metalelor dar mai bună decît cea a izolanților, constituie „materia primă" a componentelor electronice — fără de care civilizația contemporană ar fi de neconceput și asta dacă ne referim doar la computere — dar aplicațiile semiconductorilor nu se pot nici măcar enumera. Cercetările experimentale și studiile teoretice au arătat că, în afară de conducția prin intermediul electronilor (cazul metalelor), mai există și o așa-numită conducție prin „goluri", constatată la semiconductori. Cu surprindere s-a constatat că aici purtătorii de curent nu mai sînt electronii ci... „golurile".

Într-un semiconductor, electronii nu mai sînt liberi ca moleculele unui gaz, ei sînt puternic legați de atomi și de moleculele ce se află dispuse într-o poziție bine definită și, anume într-o rețea cristalină. Acest edificiu este deosebit de stabil și numai o forță perturbatoare extrem de puternică cum ar fi un impuls luminos provocat de o rază de laser îi poate schimba „structura". Acest aport de energie deranjează electronii de pe nivelurile de staționare la care ne-am referit mai la început. Noua stare nemaicorespunzînd vechiului nivel energetic, obligă electronul să „sară" pe un alt nivel de energie, superior celui anterior, lăsînd în urmă-i un gol. Existînd acum un gol, mai exact un loc liber pe un nivel energetic, un electron vecin ar putea ocupa acest spațiu disponibil. Locul eliberat prin „plecarea" sa fiind ocupat de un altul. Așadar, „golul" se deplasează ! Există calcule și demonstrații amănunțite — asupra cărora nu vom mai insista — că această mișcare a golului este echivalentă cu deplasarea unei particule încărcată cu o sarcină pozitivă (reamintim că electronul este negativ). Prin urmare, nu putem evita concluzia că un „gol" se comportă întocmai ca un purtător de sarcină pozitivă avînd chiar o masă efectivă. El este întotdeauna asociat unui electron.



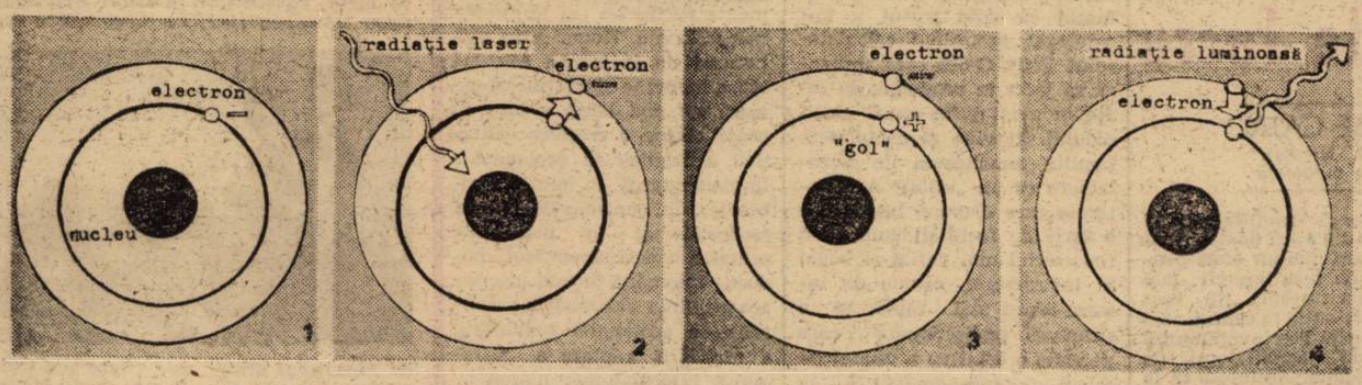
CURENTUL ELECTRIC — UN „VAL" DE ELECTRONI... *În alcătuirea unui conductor metalic intră atomi și un număr de electroni liberi. În absența unei tensiuni electrice (sus), electronii liberi se mișcă dezordonat. Dacă se aplică o diferență de potențial acești electroni „rătăcitori" capătă o „mișcare" ordonată (jos)*



Unui asemenea nor de electroni, asociați unor goluri, mai mulți cercetători americani au reușit să-i imprime înfățișarea pe o hîrtie fotografică. Ar trebui menționat că, această realizare a specialiștilor americani de la Universitatea Berkeley din California și de la Laboratorul Lawrence Berkeley este în primul rînd una ce ține de performanța tehnologică. Cu cîtva timp în urmă, această formă de existență a materiei fusese prevăzută de un grup de savanți sovietici, menționează „Popular Science". Este drept că, pe atunci, era doar o ipoteză, proba materială fiind adusă abia acum.

Iată pe scurt cum a decurs această experiență epocală. Un cristal ultrapur de germaniu — un semiconductor utilizat la fabricarea tranzistorilor — a fost supus unei temperaturi extrem de joase, aproximativ minus 271 grade Celsius (doar cu 2 grade deasupra lui „zero absolut") precum și iluminării cu o rază de laser. Întreaga experiență a fost supravegheată prin intermediul unei camere de televiziune ce lucra în domeniul infraroșu al spectrului, deoarece previziunile teoretice indicau această zonă drept locul predilect de manifestare „vizibilă" a „picăturii" de electricitate. Într-adevăr, pe ecranele de control a apărut o pată strălucitoare de formă nu circulară, cum poate ne-am fi așteptat, ci... ușor ovală. Picătura de electricitate a fost pentru prima oară văzută de oameni ! Ea măsoară mai puțin de 0,08 centimetri în diametru și conține circa 10 milioane de milioane de sarcini electrice, ne informează „Press Publications Service". Această impresionantă colecție de sarcini electrice, imortalizate în imaginea de care aminteam, se comportă, după aprecierea specialiștilor, ca un lichid și ar putea fi considerată un fel de plasmă pură. Iar cercetările asupra plasmei reprezintă, în momentul de față, cel mai înalt interes pentru studiul unor noi surse de energie pe care omenirea, mersul înainte al civilizației, le reclamă.

DANIEL COCORU



CUM SE CREEAZĂ UN „GOL". *Prima imagine înfățișează aspectul „clasic" al unui atom fictiv : în centru se află nucleul și, dispuși pe orbite, electronii (pentru simplificare aici apare doar unul singur). Aportul de energie din exterior — al unei raze laser — determină electronul să treacă pe un nivel energetic superior (2). Locul părăsit (3)... S-a produs, în esență, un „gol" Dacă acesta nu este ocupat de un alt electron vecin, „golul" va dispare, prin revenirea pe vechiul loc a electronului inițial, emitind o radiație ce poate fi și luminoasă (4).*

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Bacteriile... care fixează azotul

● Gena „NIF" este transmisibilă ? ● Vor beneficia grîul și porumbul de „generozitatea" bacteriilor ? ● Soluri fără îngrășăminte chimice.

Bacteriile NIF (de la englezescul „nitrogen fixation") sînt cunoscute de mai multă vreme pentru calitatea lor excepțională de a fixa azotul din atmosferă sub o formă asimilabilă pentru plante. Pînă acum cîțiva ani, se credea însă că numai unele leguminoase care au rădăcini cu noduli le pot adăposti. Cunoștințele despre aceste bacterii — pe care unii specialiști le includ... „printre cele mai importante descoperiri, de la invenția roții" — s-au lărgit considerabil. Ceea ce face ca utilizarea lor să fie abordată, atît prin prisma extraordinarelor posibilități de captare gratuită a azotului care se găsește în atmosferă (78 la sută din compoziția ei), de înlocuire deci, a îngrășămintelor artificiale cît și a perspectivelor pe care acest procedeu le deschide agriculturii.

Agricultura mondială consumă anual (după datele furnizate de F.A.O.) 40 milioane tone azot, sub formă de îngrășăminte, cu un cost destul de ridicat. Cu atît mai pline de interes apar cercetările care se fac în mai multe centre științifice din Anglia, Brazilia, Canada, Columbia, Franța, Nigeria. De obicei, bacteriile care fixează azotul, de pildă Rhizobiums, trăiesc în rădăcinile unor plante (în special mazăre, fasole, soia, lucernă, trifoi), găzduite în nodulii pe care îi formează. Ele se hrănesc cu elemente nutritive ale rădăcinilor, mai ales carbon, permițînd în schimb plantelor să folosească azotul pe care îl absorb. Cîteva descoperiri privind această simbioză au lărgit considerabil cunoștințele despre bacteriile NIF. S-a observat că ele pot fixa azotul, în anumite cazuri, și în afara rădăcinilor unei plante, că acțiunea lor nu se limitează la leguminoase. În laborator, s-au

Rădăcina unei plante de soia căreia i s-a inoculat Rhizobium japonicum, o bacterie ce captează azotul din aer și-l pune la dispoziția plantei.

creat simbioze între Rhizobiums și plante furajere, grîu, porumb și chiar orez. De obicei, cînd bacteriile sînt saturate de azot, mecanismul lor de fixare își încetează acțiunea. Prin adăugarea unei anumite enzime în sol, bacteriile nu mai pot limita, practic, această acțiune. Excesul ar fi secretat, în acest caz, în afara celulei bacteriene. La Universitatea din Wisconsin se încearcă perfecționarea acestor sușe, urmînd a fi cultivate special ca „producătoare" de îngrășăminte pe bază de azot atmosferic. Important este că și alte bacterii, în afară de cele cunoscute (Rhizobiums), au aceeași calitate. Dr. Brian Holl de la Universitatea din Saskatoon, Canada, a pus la punct un program de încrucișare pentru a încerca să determine natura genelor ce permit fixarea azotului în simbiozele plantă-bacterie. Totodată, geneticianul Ray A. Dixon, de la Universitatea din Sussex, Anglia, a realizat transferul genetic al capacității de fixare, folosind plasmide bacteriene NIF (bucăți de ADN)... care au învățat să fixeze azotul.

Iată deci, că folosirea gratuită a azotului din atmosferă ar putea rezolva o importantă problemă economică. Dar perspectivele sînt mult mai promițătoare. Astăzi, agricultura nu se mai reduce, ca în trecut, la o activitate de transformare a energiei solare în energie alimentară prin intermediul plantelor și animalelor și a muncii omului. Ea este o activitate de convertire a unor hidrocarburi fosile în energie alimentară, cu un aport mai mic de muncă, cu ajutorul energiei solare. Numai că se consumă mai multe calorii de energie fosilă... decît se produc calorii alimentare. În căutarea soluțiilor pentru înlăturarea acestei risipe, microscopicele bacterii, care muncesc gratuit și neîntrerupt, permițînd agriculturii să folosească azotul din aer, trebuie tratate cu toată condescendența.

(După „Science et Vie")

VIAŢA RAŢIONALĂ

Sedentarismul și supraalimentația

de ARCADIE PERCEK

● Unul dintre factorii principali de care depinde durata vieții ● Originea comună a unor boli din zilele noastre ● O „tripletă tragică" împotriva căreia se duce o luptă înverșunată în întreaga lume.

Dacă ar fi ca să alcătuim o echipă de fotbal imaginară, constituită din factorii agresivi, respectiv din aceia care stau la temelia subminării sănătății omului civilizației tehniciste, ei bine, vîrfurile de atac ale acestei echipe, ar fi, indiscutabil sedentarismul și supraalimentația. În epoca noastră, putem afirma, fără teamă de exagerare, că nu există boală așa numită a civilizației, în care, măcar unul dintre ei să nu fie implicat, într-o măsură mai mult sau mai puțin consistentă. Știința a operat mutații și metamorfoze notabile în domeniul sănătății publice. Pandemiile de odinioară, ținînd de ciuma bubonică, care uneori pur și simplu depopulau vaste arii planetare au devenit simple capitole de istoriografie medicală. Bolile infecto-contagioase, tuberculoza, sifilisul, poliomielita, ca atîtea alte temute spectre ale condiției umane au fost și ele puse la respect. Cu toate acestea, nu putem susține încă punctul de vedere în virtutea căruia problemele sănătății se apropie vertiginos de soluțiile finale și definitive. În aprecierea lucidă a fenomenului sănătății publice — așa cum se prezintă el în lumea contemporană — trebuie să ținem seama de mulți factori.

Dintr-o perspectivă de ansamblu, unii specialiști apreciază că, anumite boli urmează, în mod paradoxal, o curbă ascendentă și paralelă, cum sînt bolile psihosomatice, toxicomaniile ș.a., cu infinita lor paletă etiologică : tumorile maligne și în special cancerul bronho-pulmonar, cardiopatiile și ateroscleroza, diabetul, obezitatea, accidentele rutiere, bolile de tot felul datorate abuzului de medicamente etc., etc.

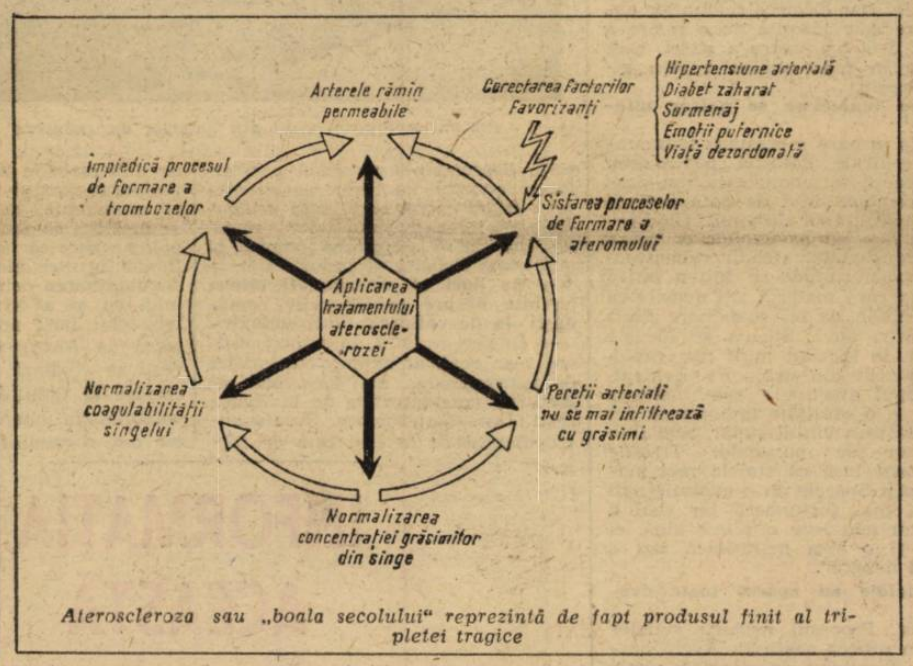
În medicină, cu toate progresele și descoperirile făcute pînă în prezent, și posibile încă în viitorul apropiat, este nevoie încă de o doză de rezervă, care, în cazul particular al acestei profesii, reprezintă de fapt o fațetă a experienței și înțelepciunii.

Exemplul cel mai concludent, privind mutațiile structurale pe care le-a indus lumea modernă în patologia umană, este legat de dinamica evolutivă a aterosclerozei și a bolilor de inimă-capitale în care tripleta tragică are un greu cuvînt de spus. Se poate afirma, fără nici o teamă de eroare sau exagerare, că ateroscleroza așterne patul tuturor accidentelor cardiovasculare, reprezentînd și unul din principalii factori — poate chiar cel mai important dintre aceștia — de care depinde durata vieții. Miasnikov susține chiar punctul de vedere că hipertensiunea arterială, ateroscleroza și insuficiența coronariană, alcătuiesc un „trio sinistru", răspunzător în cea mai mare parte de faptul că, astăzi, *bolile cardiovasculare reprezintă unealta preferată a morții.*

Rigiditatea parietală crescîndă ce caracterizează ateroscleroza, alături de strîmtorarea lumenului vascular, contribuie la o irigare insuficientă cu sînge a diverselor organe, la un aport insuficient de oxigen și la tulburări de nutriție ; toți acești factori inducînd la rîndul lor varii modificări patologice în organism. Factorii care stau la baza edificiului polietiologic al aterosclerozei sînt: hipertensiunea arterială, sedentarismul, stressul, obezitatea, tabagismul, tulburări ale metabolismului lipidelor, respectiv modificarea lipidelor sanghine ca urmare a unei alimentații greșite, diferite disfuncții endocrine etc, etc. Într-o serie de concludente studii efectuate de Russek asupra a 100 de tineri, sucombați de pe urma infarctului de miocard, se găsește prezența certă a stressului în antecedentele a 91 dintre aceștia. Este apoi demonstrat faptul că boala coronariană, în multiplele ei forme de manifestare, între care infarctul ocupă primul loc, este de patru ori mai frecventă printre persoanele cu un sistem nervos mai fragil și care nu reușesc din acest motiv a se relaxa, a se destinde, după o muncă susținută oarecare, care i-a menținut în stare de tensiune psiho-somatică.

Ateroscleroza, diabetul și obezitatea sînt, după cum s-a demonstrat, înrudite sub raport patogenic. Ele ca și multe alte boli ale civilizației își au o origine comună, reprezentată de abuzul de alimente în general, de abuzul de grăsimi și zaharuri rafinate, abuzul de tutun, alcool și cafea, abuzul de inactivitate fizică și suprasolicitare nervoasă etc. Diabetul ca boală de epuizare a sistemului glico-regulator a fost cîndva o boală de excepție, o boală a exceselor alimentare, desemnată încă în tratatele de medicină sub denumirea de morbus dominorum. În jurul anului 1900 abia de se afla un diabetic la mia de locuitori. În zilele noastre această cifră depășește suta. Experții OMS-ului consideră că obezitatea predispune în mod sigur la diabet.

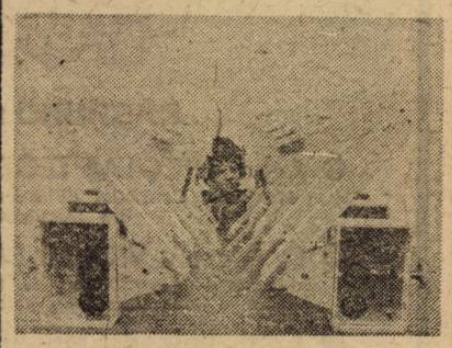
În ceea ce privește obezitatea, va trebui să precizăm faptul că civilizația modernă a creat premize certe pentru extinderea ei progresivă. În S.U.A., de exemplu, se consideră că mai mult de 30% dintre adulți situați între limitele cronologice de 40—60 de ani au un excedent ponderal de peste 20%. Aceștia au mai mult de 40% șansa de a sucomba prin insuficiență cardiacă, mai mult de 30% șansa de a sucombe prin infarct miocardic și mai mult de 50% șansa de a contracta diverse accidente cerebro-vasculare. Țesutul adipos, departe de a fi un simplu țesut inert, un simplu rezervor al excedentului și al supraplinului cum mult timp s-a crezut, intervine în toate metabolismele fundamentale ale organismului și îngreunează munca inimii, fapte ce nu vor rămîne fără răsunet în economia organismului și în echilibrul său funcțional.



Ateroscleroza sau „boala secolului" reprezintă de fapt produsul finit al tripletei tragice

Ultrasunetele în medicină

Pentru precizarea diagnosticului, a fost realizat un nou aparat de investigare a corpului omenesc, prezentînd multiple avantaje. Pe de o parte, se pot obține „imagini" succesive, pe secțiuni transver-



sale ale corpului, deci furnizînd informații cu mult mai complete decît, de exemplu o radiografie ; pe de alta, se elimină riscul iradierii pacientului, datorită folosirii ultrasunetelor. În imagine, brațele de explorare ale sistemului ultrasonic, sistem conceput și verificat în laboratoarele de la Picker Corporation din Northford (Connecticut, S.U.A.)

Fumatul și globulele albe

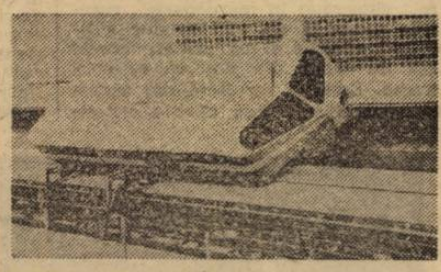
Șase medici francezi au publicat, recent, în revista „La Presse Medicale" un studiu care demonstrează și alte efecte nocive ale tutunului, în afară de cancerul pulmonar : fumatul reduce numărul macrofagelor alveolare, un fel de globule albe, singurele care-și asumă un rol în distrugerea microbilor și epurarea particulelor organice și anorganice de mic diametru. Fumatul le face chiar incapabile să lupte împotriva stafilococilor. În plus, se produce și o reacție vicioasă : dat fiind că la cei ce fumează curățirea plămînilor este mult încetinită, substanțele cancerigene, absorbite de macrofage, se elimină incomparabil mai greu, macrofagele fiind distruse.

„Rădăcina de aur"

Radiola roza, o plantă întîlnită în multe tinuturi din U.R.S.S. este denumită de localnici „rădăcina de aur". Denumirea nu se datorește numai faptului că tuberculele ei sînt acoperite de o pojghiță de culoarea aurului, ci și datorită efectelor tonifiante pe care le produce asupra organismului consumarea acestor rădăcini. În urma unor experiențe efectuate pe animale cercetătorii sovietici au constatat că radiozolidul — substanța activă separată din „rădăcina de aur" — sporește rezistența organismului față de efectul radiațiilor.

Transportul viitorului ?

În întreaga lume se întreprind ample experimente pentru găsirea celor mai economice soluții pentru transportul de mărfuri sau pasageri. Una dintre acestea ar putea fi și cea propusă de un grup de firme din R.F.G. : depășind stadiul proiectelor, prototipul noului vehicul „EET-1" se află deja pe bancul de probă. Alegînd



drept suport de susținere un cîmp magnetic, specialiștii vestgermani consideră că „EET-1", destinat tranzitului pe calea ferată, va atinge cu ușurință o sută de kilometri pe oră, în condițiile unui consum redus de energie. Trenul ce „aleargă" pe cîmp magnetic va deveni oare mijlocul de transport al viitorului ?

Descoperiri arheologice

Trei echipe arheologice care execută săpături pe locurile unde urmează să fie construită hidrocentrala de la Fierza (R.P. Albania) au descoperit numeroase obiecte ilire — vase din argilă, ace din fier și bronz, lănci din fier datînd din secolele VI—V î.e.n. Un centru preistoric din perioada neoliticului mijlociu a fost descoperit lîngă Kolsh, unde s-au scos la lumină unelte din piatră, os, silex și numeroase vase de ceramică.

OMUL ȘI CIBERNETICA

(Urmare din pagina 1)

geux în lecția inaugurală de la Collège de France, la 16 ianuarie a. c.

În această sferă de preocupări se înscriu lucrările de neurocibernetică și de psihocibernetică ale prof. dr. docent Edmond Nicolau și dr. Constantin Bălăceanu încă din 1958, extinzîndu-și acum investigațiile pe întreaga biologie, urmărind interpretarea cibernetică a vieții la nivel de celulă (fie că este vorba de celulă embrionară, fie de ființe unicelulare), la nivel de sistem (cardiovascular, nervos, digestiv), la nivel de organism unde toate sistemele conlucrează pînă la cel ecologic.

— *Caracteristic cercetării științifice contemporane este tocmai activitatea în echipă* — îmi subliniază prof. dr. doc. Nicolau, *astfel că fiecare dintre problemele abordate se înscrie în preocuparea unui colectiv. Împreună cu dr. Șerban Papadopol și cu ing. Șerban Papadopolfiul, am realizat un prim model cibernetic al sistemului cardiovascular, în vreme ce dr. Eugeniu Tocineanu s-a ocupat de evoluția sistemului cardiovascular din etapa embrionară pînă la vîrsta adolescenței. Cu dr. C. Bălăceanu am continuat cercetările de neurocibernetică, cu rezultate interesante privind atît celula cît și problematica vederii...*

— Mi s-a părut extrem de interesantă descrierea celulei embrionare ca un automat finit, în concepția celebrului matematician von Neumann. La fiecare stadiu de dezvoltare, are de ales pentru evoluția viitoare dintr-un mic număr de situații posibile. Alegerea e comandată de un mic număr de semnale de *da* sau *nu* care variază, de exemplu, cu poziția celulei în embrion, cu trecutul ei etc. Esențial este că fiecare alegere o determină pe următoarea...

— *Dar cum se realizează toate acestea ? Semnalele ce se schimbă între celulele embrionare în primele stadii ale dezvoltării sînt, deocamdată încă neînțelese,* reia prof. Nicolau. *Noi am plecat de fapt de la cercetările prof. Bernard Zeigler care a simulat pe calculator creșterea unei ființe unicelulare. Există un număr foarte mare de tipuri de macromolecule ce sînt considerate ca formînd un sistem cu structură ierarhică. Prof. dr. ing. Ștefan Birlea a făcut o descriere a funcționării acestui sistem prin clase de operatori. În continuare, cu dr. Constantin Bălăceanu și cu dr. Gabriela Dona încercăm să facem o descriere cibernetică a tuturor sistemelor care intervin în final la „construcția" sistemului uman.*

— Sărind peste etape, v-aș ruga să vorbiți despre noutatea prezentată de dr. Tocineanu la Congresul de cibernetică din toamna lui '75, de la București.

— *E un lucru într-adevăr interesant care confirmă logica lui Neumann. Se știe că imediat după naștere, plămînul asigură schimburile gazoase. Or, în viața intrauterină, schimburile gazoase se fac de fapt, prin plămînul mamei. Cordonul ombilical ce-l leagă pe făt de mamă, se taie la naștere și copilul nu mai are aport de oxigen. Procentul de bioxid de carbon în sînge crește. Dar această creștere excită centrul de respirație. Și într-un timp extrem de scurt, legăturile suplimentare dispar, „robinetele" devenite acum inutile, se astupă și se deschid altele. Dr. Tocineanu demonstra astfel că sistemul cardiovascular e un sistem cu structură variabilă în timp. Atunci cînd „funcționarea" nu este perfectă, apar maladiile de cord congenitale. Cu aceasta v-am dat și un exemplu de implicații practice ale unei mai profunde cunoașteri a comunicațiilor biologice. Cum exemplul l-am luat din domeniul de interpretare cibernetică a sistemului cardiovascular, să adaug aici faptul că împreună cu un alt colectiv ne ocupăm de problema automatizării diagnosticului în cardiologie. Firește nu trebuie înțeles prin aceasta eliminarea medicului sau înlocuirea medicinii prin tehnică, ci înscrierea pe lista astăzi destul de lungă a aparaturii electronice în lupta pentru sănătatea omului, a ordinatorului. Ceea ce ținea înainte de „fler", de intuiție în stabilirea unui diagnostic, dispare în favoarea datelor raționale, mărindu-se precizia în diagnostic și, ca urmare, a tratamentului. Dar nu numai pentru medicină este utilă această cunoaștere, ci ea are implicații practice importante privind tehnologiile viitorului. Un exemplu, între altele : putem spera ca în momentul cînd vom stăpîni înțelegerea ciclului termic la mușchi să putem face un salt calitativ în tehnologiile energeticei. Randamentul mușchiului este de 60%, deci cu mult mai mult decît se obține la motoarele de astăzi. Alt avantaj rezultă și din faptul că fenomenele biologice se petrec la temperaturi și presiuni joase. E o „lecție" extrem de interesantă pentru tehnologiile viitorului.*

CATINCA MUSCAN

Brigada științifică

magazin

RĂSPUND:

- Acad. NICOLAE TEODORESCU, *directorul Centrului de calcul al Universității din București*
- Dr. docent VICTOR SĂHLEANU, *directorul laboratorului de antropologie din cadrul Institutului „Victor Babeș"*
- Conf. univ. dr. MIHAI AVĂDANII *de la Universitatea „Al. I. Cuza" — Iași*
- Dr. CORNELIA CRISTESCU, *de la Observatorul astronomic din București*
- Dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU *specialist în probleme spațiale*
- Dr. VALERIU VEVERA, *medic primar la spitalul clinic „Fundeni"*

NEÎNTRERUPTA EVOLUȚIE A CUNOAȘTERII

MATERIA ÎN CONTINUĂ MIȘCARE

— Avem nenumărate dovezi ale evoluției vieții ; cercetăm neîntrerupt diferitele etape de dezvoltare prin care trec viețuitoarele, de la naștere pînă la dispariția lor. Corpurile cerești se supun și ele acestor legi de evoluție ?

Dr. CORNELIA CRISTESCU :

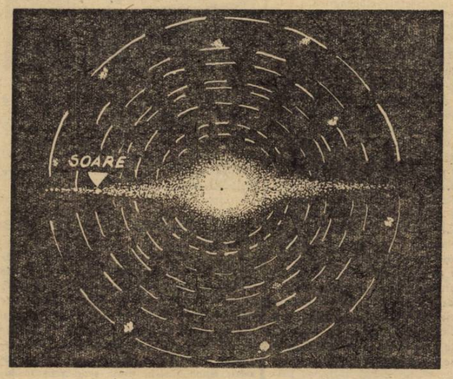
— Da, desigur, toate corpurile cerești se supun legilor evoluției, fiecare dintre ele avînd un început, o evoluție și un sfîrșit. Să luăm, ca exemplu, o stea, adică o sferă gazoasă incandescentă, care nu diferă prea mult de Soarele nostru prin dimensiunile și caracteristicile sale. Această stea s-a format dintr-un nor de materie difuză, prin concentrarea materiei sub efectul gravitației. În centrul norului apare o condensare, care reușește prin atracția sa să mențină o mare cantitate de materie. S-a format astfel o protostea. În evoluția ulterioară a protostelei, contractia gravitațională continuă pînă la un moment cînd presiunea interioară devine suficient de mare pentru a se opune contracției respective. Această etapă durează cîteva mii de ani. Apoi, în decurs de milioane de ani, printr-o contracție înceată, temperatura și presiunea în centrul stelei cresc pînă la limita de la care începe să se producă reacții termonucleare. Din acest moment, steaua intră într-o lungă etapă, destul de stabilă, ce durează zeci de miliarde de ani. În interiorul ei, hidrogenul se transformă în heliu, și în acelasi timp se eliberează o cantitate importantă de energie. Această energie ridică temperatura stelei în interior pînă la 10—20 milioane de grade, iar la exterior steaua are o temperatură de cîteva mii de grade. La un moment dat, însă, rezerva de hidrogen, care la început acestei etape stabile reprezenta aproape 70 la sută din masa totală a stelei, este consumată în reacțiile termonucleare. Mai ales, în regiunile centrale, hidrogenul a fost consumat în mare parte ; reacțiile nucleare nu mai produc suficientă energie și ca urmare aceste regiuni încep din nou să se contracte. Energia rezultată din această contracție obligă părțile exterioare să se extindă. Steaua își mărește astfel foarte mult dimensiunile, iar densitatea materiei în ea scade sensibil, cu excepția regiunii centrale. Dar lărgirea regiunilor exterioare este însotită de o răcire a lor, și deci o înrosire a stelei, care devine în felul acesta o stea gigantă roșie.

— Ce fenomene se petrec ulterior ?

— Ca urmare a creșterii temperaturii centrale datorită contracției, alte reacții termonucleare iau naștere, combustibilul de data aceasta fiind heliul, apoi carbonul. Cînd întreaga rezervă de energie nucleară a fost consumată, steaua se contractă, transformîndu-se într-o pitică albă, în care materia are densitatea de 1 milion de ori mai mare decît densitatea apei. Steaua se răcește treptat, la început mult mai rapid, și își pierde din strălucire. Evident, în timpul evoluției sale, steaua pierde și o cantitate importantă din masa sa prin vîntul stelar, acel flux continuu de particule. Trebuie menționat însă că stelele mai masive decît Soarele au o evoluție mai rapidă, mai furtunoasă înr stadiul final nu mai este o pitică albă, ci poate fi o stea neutronică sau o „gaură neagră".

— Stelele au apărut toate deodată ?

— Nu. Procesul nașterii stelelor este un proces nesfîrșit. Avem ocazia să observăm, în prezent, unele stele care abia s-au format, sau chiar unele protostele. Într-un sistem stelar uriaș, cum este Galaxia noastră, există un circuit continuu al materiei ; stelele se formează din materie difuză, în timpul evoluției împrăștiind o cantitate importantă de materie, care vine să completeze rezerva pentru formarea altor noi stele. Deoarece însă materia, în acest proces continuu, suferă modificări, stelele diferă între ele de la o generație la alta.



Din profil, galaxia noastră prezintă o formă lenticulară. Lungimea sa este estimată la 90 000 ani lumină, iar grosimea în centru, de 16 000 de ani-lumină

CE ESTE ANTROPOLOGIA

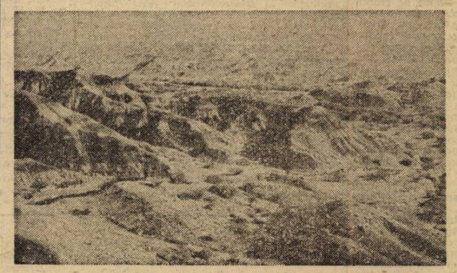
Științele care concură la cunoașterea omului sînt mai mult decît la ordinea zilei. Dintre ele, antropologia suscită un interes deosebit. De aici și întrebarea : care sînt obiectivele sale în această etapă ?

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU :

— Cuvîntul „antropologie" înseamnă „știința despre om". În particular, antropologia se interesează de trăsăturile specifice ale omului (în comparație cu trăsăturile altor ființe), de originea și evoluția sa, de diversificarea populațiilor umane. Firește, definiția omului este și ea o preocupare antropologică, după cum cercetarea antropologică concretă este axată pe viața umană concretă, în special pe îmbinarea factorilor biologici, sociali și culturali în existența umană. În fiecare perioadă a istoriei sale, antropologia s-a concentrat pe problemele de actualitate științifică și filosofică (locul pe care-l ocupă omul în Natură, descendența naturală a omului în opoziție cu tezele creationiste) ; astăzi ea nu neglijează problemele majore ale actualității practice, cum ar fi adaptarea omului la civilizația urbană și industrială.

— As dori să ne spuneți cîteva cuvinte despre contribuțiile românești la dezvoltarea antropologiei.

— În țara noastră, în ultimii 50 de ani s-au realizat numeroase lucrări de antropologie, mai ales, prin eforturile cercetătorilor de la București, Iași, Cluj-Napoca. Școala antropologică de la Iași este de formație biologică ; a fost întemeiată de prof. Botez și dezvoltată de prof. Olga Necrasov. Școlile de la Cluj și București au luat naștere în perioada interbelică, la inițiativa profesorilor-medici Papilian și Fr. I. Rainer. La București, cercetarea antropologică a fost dezvoltată apoi de acad. St. Milcu și a dus la constituirea unor colective multidisciplinare și interdisciplinare. Se studiază, în special, populațiile contemporane din țara noastră, dar nu se neglijează nici populațiile umane care au trăit pe pămîntul României din cele mai vechi timpuri. Pregătim, astfel, paralel, un Atlas antropologic al R.S.R. și o Istorie biologică a poporului nostru. Problemele de antropologie a populațiilor contemporane au și aspecte aplicative, în ergonomie, medicină, pedagogie — în timp ce problemele de antropologie istorică prezintă interes național, printre ele numărîndu-se și documentarea originii poporului român ca și a continuității sale pe teritoriul țării noastre. În Laboratorul de Antropologie din București se studiază și probleme referitoare la familie, la cultura și la comunicația umană, la relațiile dintre om și mediul de viață.



Platoul etiopian, unul din locurile de „naștere" ale omului

INFORMAȚIA, ACEASTĂ „MATERIE PRIMĂ"

— Trăim într-o epocă în care cantitatea de informații crește considerabil. A apărut — după cum am citit — și o știință de sine stătătoare : informatica. Dar ce este de fapt informatica ?

Acad. NICOLAE TEODORESCU :

— Aveți dreptate. Astăzi atît omul de știință cît și conducătorul industrial sau organismele care se ocupă cu planificarea, vehiculează un volum de date mereu în creștere, pentru a putea obține o conducere fundamentată științific a diferitelor activități pe care le dirijează. Iată de ce odată cu cel de-al patrulea pătrar al secolului nostru, informația a devenit tot mai mult o „materie primă" de cea mai mare importanță tehnico-economică, începînd să fie obiectul de studiu al uneia dintre cele mai prodigioase și complexe ramuri științifice, adică a informaticii. Și pentru ca să răspund la întrebare trebuie să precizez că ea se poate defini ca o sumă de discipline teoretice ale științei, de tehnici, metode, procedee, algoritmi și mijloace consacrate culegerii, codificării transmiterii, prelucrării, înmagazinării și regăsirii informațiilor în mod automat. Numele îi provine de la cuvintele de origine franceză : „information-automatique" și a pătruns în limbajul curent în mai toate activitățile umane. Mai mult, această știință de vîrf a revoluției tehnico-științifice este legată direct de studiul și crearea „sistemelor informaționale și informatice". Ce rezervă viitorul informaticii ? Cu siguranță există toate atuurile ca în viitor să avem de a face cu o informatică a societății, compusă dintr-o informatică economică, una a populației (medicală, educațională, juridică și social-politică), o informatică a teritoriului și o informatică documentară științifică. În acest concept, în prim plan se va situa, fără îndoială, într-o dezvoltare prioritară, informatica economică. Dacă perioada 1970—1975 poate fi considerată drept etapa de dezvoltare a informaticii aplicată în economie, în continuare ea urmează să pătrundă profund și în celelalte sfere ale societății omenești.

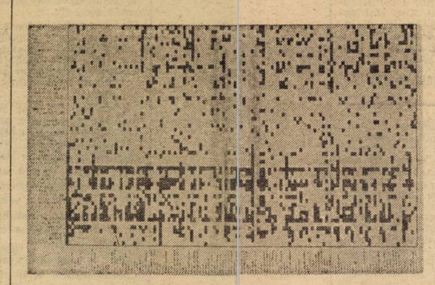
— Ce se poate spune despre informatică... la nivelului anului 2 000 ?

— Specialiștii au întocmit o serie de prognoze care formulează un tablou semnificativ al acestei științe tinere de autentic spirit revoluționar tehnico-științific. Pînă în 1969, după cum se preconizează, s-ar putea realiza, de exemplu, pe cale informatică... diagnosticul medical al bolnavilor ! O prognoză deosebită se referă la generalizarea, în această perioadă, a proceselor de decizie automată la nivelul întreprinderii... Urmează ca pînă în anul 2000, începînd cu 1984—1985, bibliotecile clasice să fie înlocuite cu cele informaționale, iar învățămîntul la domiciliu pe baza calculatoarelor electronice, să devină și el realitate.

În etapa actuală, cînd evoluția cunoașterii omenești oferă noi argumente în explicarea fenomenelor din natură și societate, una din sarcinile de bază ale popularizării cunoștințelor științifice în rîndul maselor este tocmai formarea unei concepții înaintate, materialist-dialectice, care să concure direct la realizarea marilor obiective ale actualului cincinal al revoluției tehnico-științifice. După cum reiese și din recentele dezbateri ale Congresului deputaților consiliilor populare județene și al președinților consiliilor populare municipale, orășenești și comunale, această activitate educațională capătă noi valențe pentru comisiile de popularizare a cunoștințelor culturai științifice, pentru toate organele specializate care concură la formarea conștiinței omului nou, a omului capabil să acționeze cu promptitudine și eficiență în rezolvarea celor mai diferite probleme economice sociale și politice. Pe această linie se înscrie și activitatea „Brizăzii științifice a revistei „Magazin", care aduce în dezbatere o serie de alte teme științifice ridicate cu ocazia întîlnirilor pe care le-a avut în județul Iași, la care se adaugă și nenumărate întrebări primite la redacție, ulterior. Astfel, în numărul de față, apelînd și la alți specialiști de prestigiu, încercăm să răspundem cititorilor noștri

Vasile Burlacu, funcționar, și Ștefan Dencea, profesor, din Tîbănești, Iași, Bercu Zalmanovici, economist, Gheorghe Pătrău, electrician și Virgil Maxim, economist de la Întreprinderea de mătase „Victoria" din Iași, precum și lui Gheorghe Nicolăiasa, pensionar, Roman, lui Vasile Soris, care-și satisface stagiul militar, lui P. Negoescu din Constanța și lui Ion Căluțoiu din Vînju Mare.

Setea de noutate științifică se face tot mai mult simțită, pe măsura marilor și complexelor sarcini pe care le ridică construirea societății socialiste multilateral dezvoltate. Or, neîntrerupta evoluție a cunoașterii oferă cu dărnicie mutații spectaculoase în cele mai diverse domenii științifice, mai ales ale științelor de vîrf, cum ar fi informatica, medicina, astrofizica, antropologia sau genetica.



Așa arată grafic o secvență informațională

ÎN ANUL 2000 PE MARTE?

— Pătrunderea în Cosmos — zborurile spre Marte și Venus — ne oferă permanent noi date dintre cele mai spectaculoase. Care sînt însă, într-o perspectivă mai largă, direcțiile de dezvoltare ale cosmonauticii și implicațiile ei viitoare asupra dezvoltării civilizației omenești ?

Dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU :

— După coborîrea omului pe Lună direcțiile de dezvoltare ale ofensivei umane în spațiul cosmic capătă valențe noi și inedite. Ținta următoare sînt desigur planetele existente în cadrul sistemului nostru solar. Pentru ca însă un nou „Armstrong" să pună piciorul pe Marte, de exemplu, va mai trece ceva timp. După expresia specialiștilor nu poate încă nimeni să cumpere astăzi un bilet dus-întors pînă la acest corp ceresc. Zborul pe un traseu mai îndelungat — pînă la satelitul natural al Terrei sînt doar 384 000 km — care să măsoare sute de milioane de kilometri implică noi rezolvări tehnice și de rezistență umană. Aceasta, avînd în vedere că cercetările care privesc rezultate din pătrunderea substanțelor străine în organism. Altfel spus, sistemul imunitar trebuie să aibă o putere selectivă remarcabilă, pentru a deosebi ceea ce este propriu organismului, de ceea ce îi este străin. Dar nu întotdeauna lucrurile se petrec așa, uneori apărînd o serie de modificări imunologice nebănuite. Indiscutabil că acest congres s-a ocupat doar de tulburările imunitare ale afecțiunilor reumatismale. În cadrul experiențelor pe animale la care s-au produs tulburări reumatismale s-a dovedit că ele prezintă anumite trăsături imunologice, analoge cu cele ale omului. Aceste trăsături au generat trei ipoteze menite să explice mecanismul auto-perpetuării bolii reumatismale.

— Care sînt acestea și pe ce anume se bazează ?

— Este vorba de intervenția unui factor infectios, persistenta unui antigen în articulațiile atinse și transmiterea de către unele celule a unui material imunologic activ spre articulațiile atinse.

Cea mai mare parte din ipoteze sînt în favoarea unei reacții autoimune, care se desfășoară în articulațiile bolnave. Faptul că nu toți oamenii fac reumatism inflamatoriu — ca un tip de reacție autoimună — s-ar putea explica în parte prin constituția genetică a fiecărui individ. De altfel, viitoarele cercetări în reumatologie vor căuta să răspundă acestei întrebări identificînd indivizi predispuși la poliartrite reumatoide și de a afla deci dacă predispoziția lor se bazează pe o cauză genetică sau provine din influențe anterioare ale mediului.

Dar indiferent care ipoteză se va dovedi mai valoroasă, important este că țesutul reumatoid reacționează prin formarea de anticorpi, care la rîndul lor sînt răspunzători de apariția unor abundente de complexe antigene-anticorpi. Aceste complexe care se găsesc înăuntru și în afara celulelor sanguine, a țesuturilor și lichidului intraarticular sînt capabile să fixeze factorul reumatoid.

— Care sînt celelalte aspecte reliefate de lucrările congresului ?

— Alte mari capitole ale congresului au fost dedicate rolului prostaglandinelor în inflamația reumatismală și relațiile complexe care există între afecțiunile reumatismale și tulburările psihice.

— Se poate vorbi și de o influență a stressului psihic ?

— Unii cercetători au atribuit desigur stress-ului psihic un rol în apariția reumatismului. Plecîndu-se de la premisa că virusul herpetic este dezvoltat de stress, nu ar fi imposibil ca acesta să activeze și poliartrita reumatismală. Evident este însă, că odată boala stabilită, reducerea energiei disponibile și a aptitudinii funcționale, provocată depresiune, sentimentul de nesiguranță și inferioritate.

— Ce a apărut nou în tratamentul reumatismului ?

— Mai recent s-a demonstrat eficacitatea substanțelor radioactive introduse în marile articulații, cu rezultate similare intervențiilor chirurgicale locale în ceea ce privește tratamentul chirurgical se pare că el va fi depășit în următorii douăzeci de ani. Rezultate similare unor intervenții chirurgicale — se pare că se vor obține prin utilizarea inhibatorilor sintetici, substanțe răspunzătoare de apariția modificărilor inflamatorii.

O PRACTICĂ MEDICALĂ DE PESTE 48 DE SECOLE

— În ultimii ani se vorbește tot mai des despre acupunctură, mai precis, despre folosirea ei în Europa. Cît de veche este, de fapt, acupunctura ?

Dr. VALERIU VEVERA :

— Primele incepturi ale acupuncturii datează de peste 23 de secole înaintea erei noastre. Locul ei de naștere este Extremul-Orient și s-a dezvoltat, în special, datorită medicinii tradiționale chineze, după care s-a extins, în primele veacuri ale erei noastre în Japonia, Coreea și Vietnam. Metoda a pătruns în Europa, începînd din secolul al XVII-lea, iar în Franța, cu toate restricțiile vremii, doctorul Berlioz de Tour a încercat în 1825 să trateze diferiți bolnavi prin acupunctură.

— Ce poate vindeca acupunctura ?

— Cel mai vast cîmp de activitate este furnizat de tulburările funcționale fără substrat organic. Astfel, ritmul prea rapid sau prea lent al inimii, contractiile lenese sau spastice ale vezicii biliare (discinezia biliară), mișcările peristaltice gastrice sau intestinale se modifică prin acupunctură. Orice fel de dureri — fără leziuni organice — cedează, de asemenea, în mod surprinzător. Pot fi citate cazuri și de vindecări ale unor boli infecțioase ca ciuma. Totodată, acupunctura are efecte pozitive și în tratamentul ulcerului gastroduodenal, astmului bronșic, reumatismului cronic și nevralgiilor. Desigur, procentajul vindecărilor variază, după afecțiunea tratată, cele mai bune rezultate obținîndu-se în tratamentul nevralgiilor, al durerilor musculare, al colitelor și enteritelor și a diferitelor stări alergice.

— Care este stadiul acupuncturii în țara noastră ?

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU :

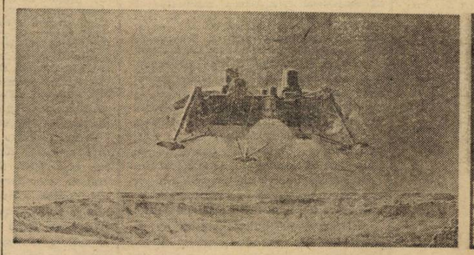
— La noi, există, deocamdată puțini acupuncturi, dar mentionez că acum cîțiva ani a apărut în România un tratat de specialitate, aparținînd docforului Caia, iar recent, s-a susținut chiar o teză de doctorat în neurologie cu un subiect din acest domeniu (D. Nicolae). Preocupările științifice și terapeutice sînt concentrate mai ales la Cluj-Napoca și la București, unde există un Cerc de Acupunctură (condus de prof. N. N. Gheorghiu). Un medic bucureștean (dr. Fl. Dumitrescu) face parte de altfel din conducerea unei asociații internationale de specialitate. Acupunctura se servește de „înțepare", cu ace metalice, a anumitor puncte din piele, situate la locuri extrem de bine precizate, și a căror sensibilitate și receptivitate este legată de funcționarea organelor interne. Prin acupunctură se poate realiza și o anestezie eficace pentru a permite unele intervenții chirurgicale. Important este să se înțeleagă că acupunctura nu întoarce spatele terapeuticii medicale curente, ci colaborează cu ea, completînd-o. Nu se poate imagina înlocuirea tratamentelor actuale cu acupunctură și sîntem departe de generalizarea ei, în țările europene.

EREDITATEA ȘI AFECȚIUNILE REUMATISMALE

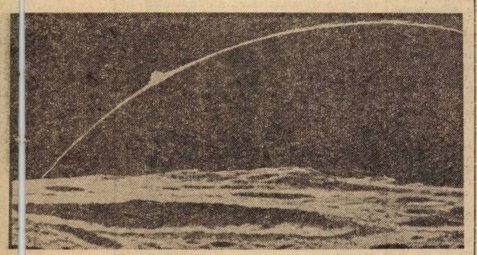
— În cursul anului 1975 s-a desfășurat la Helsinki al VIII-lea Congres european de reumatologie care a avut ca temă reumatismul inflamatoriu și domeniile apropiate — ca imunologia, psiho-farmacologia, chirurgia și fizioterapia. Ce a adus nou acest congres în vasta și spinoasa arie a reumatismului ?

Dr. VALERIU VEVERA :

— În ceea ce privește rolul imunologiei se știe că funcția primară a sistemului imunitar este de a se menține integritatea genetică a corpului contra consecințelor grave



Unul din modelele de stație automată „Viking", care urmează să coboare pe solul planetei Marte la 4 iulie 1976



Văzut de pe satelitul marțian, Phobos, Soarele răsare din spatele discului marțian

In catalogul lui Messier, această galaxie poartă numărul 51. Ea este, fără îndoială, după părerea unanimă a specialiștilor, cea mai frumoasă galaxie spirală. Se distinge foarte bine condensația centrală, de unde pleacă două brate care se desfac foarte bogat.

DIMENSIUNEA PSIHICĂ A OMULUI

— Ce este psihicul ? Care sînt relațiile dintre gîndire și lume ? Cu alte cuvinte, care este dimensiunea psihică a omului ?

Conf. univ. dr. MIHAI AVĂDANII :

— De la bun început trebuie să precizez că dimensiunea psihică este mai greu de investigat pentru că determină „adîncimea umană" și în realizarea acestui scop nu folosești miloace și unități de măsură care sînt frecvente pentru dimensionarea altor obiecte sau ființe. Se poate observa ușor în viața psihică a omului o dinamică permanentă, care înseamnă o modificare neîntreruptă a datelor psihice față de ambianță, de mediu. Cu alte cuvinte, avem de-a face cu o lărgire, o sporire a dimensiunii psihice sub influența realității înconjurătoare, o interferență între viața psihică a omului, între latura cognitivă sau afectivă și cea de acțiune, fapt ce produce o îmbogățire a vieții noastre interioare.

— Ca structură, viața psihică dispune compartimente este formată ?

— În principiul din trei compartimente bine sudate. Mai întîi, avem de-a face cu latura de cunoaștere care cuprinde mai multe procese psihice între care cel mai important este gîndirea. Gîndirea are posibilitatea de a reflecta realitatea și de a proiecta în viitor acțiunile. Imaginația, memoria, capacitatea de atenție, percepția, reprezentările sînt procese cu ajutorul cărora omul cunoaște realitatea, pătrunde în explicarea ei. O altă latură a vieții psihice a omului este latura afectivă. Ea constă în trăirile emoționale, pasionale sau sentimentale pe care omul le încearcă în fața realității. De exemplu, în fața datoriei profesionale sau cetățenești simți o anumită trăire interioară care este mobilul acțiunii. Intră în funcție a treia latură, latura voliționlă care constă în capacitatea de a te hotărî și a persevera pînă la înfăptuire. Aceasta este latura care ne face cunoscuți în lume, latura prin care intrăm în viața activă. Omul nu este judecat după ceea ce gîndește, nici după ceea ce simte, ci după cum acționează.

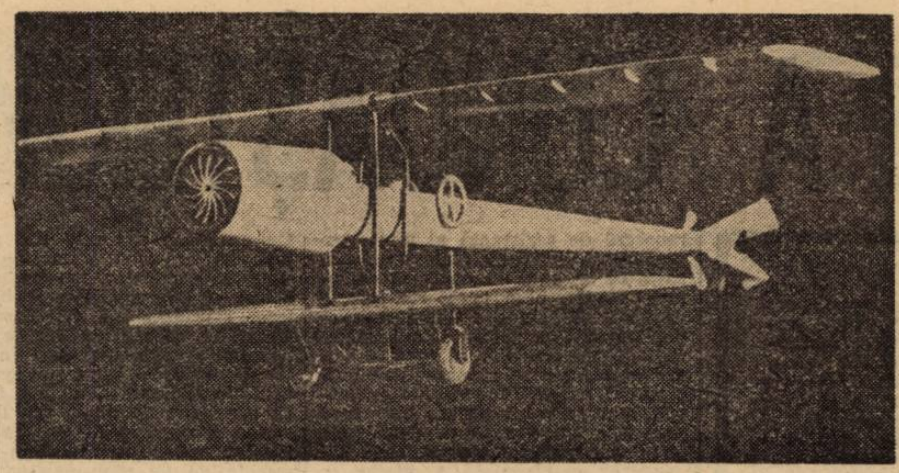
— Dar, în final, de ce natură este psihicul ?

— Răspunsul se poate concentra într-o singură propoziție : psihicul este material după originea sa, subiectiv după modul său de existență, obiectiv după continutul său. Cu alte cuvinte, activitatea psihică este o activitate a creierului care este însă organul psihicului și nu izvorul său.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

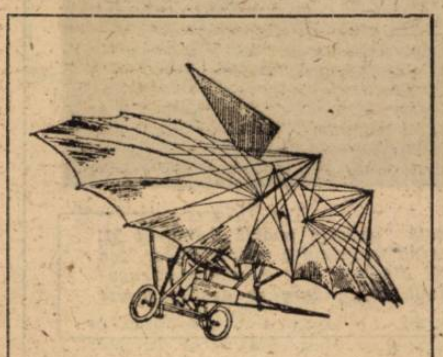
CONTRIBUȚII ROMÂNEȘTI ÎN AERONAUTICĂ

● La Ormindea-Zarand un țăran... ● Noi tipuri de avioane ● Ei gîndesc viitoarele zboruri.



Modelul turboreactorului realizat de Coandă în 1910 — premergătorul supersonicelor de azi.

La începutul acestui secol, în 1901, în satul Ormindea-Zarand un țăran, Ion Stoica, își uimea consătenii cu o mașină de zburat cu elice. Relatările celor care au asistat la „lansare" nu explică, din păcate, „modul" de funcționare și nici măcar „principiul" (Stoica „scoate cîteva roțile legate laolaltă, trage un resort, și aparatul se ridică zbîrnîind în sus... După ce resortul s-a destins, avionul a început să coboare și Stoica l-a prins din zbor"). Cine și-ar fi închipuit pe atunci că „drăcia lui Stoica" — cum a fost botezat aparatul de martorii oculari — era de fapt un preludiu la o valoroasă contribuție pe care inteligența românească avea s-o aducă la dezvoltarea aeronauticii în lume ?



„Liliacul" lui Vuia — primul aeroplan din lume care s-a desprins de sol prin propriile-i mijloace de bord.

Zborul cu balonul era cunoscut încă din secolul trecut, iar orice încercare de zbor cu aparate mai grele decît aerul era privită cu scepticism. Ba mai mult, oamenii de afaceri interesați în obținerea unor comenzi de baloane pentru armată reușiseră să influențeze chiar forurile științifice în a considera că ideea unui aparat de zbor „mai greu decît aerul" nu poate fi decît o absurditate. Totuși, zborul păsărilor — acest brevet al naturii — neliniștea pe mulți dintre cei stăpîniți de dorul de înălțimi. În America, frații Wright încercaseră primele zboruri dar mașinile lor nu ridicau decît un singur om și nu zburau decît cîteva zeci de metri, în timp ce baloanele puteau purta în nacelă zeci de oameni pe distanțe mult mai mari. Pe de altă parte, nici un aeroplan nu reușise încă, să se desprindă de sol prin mijloace proprii de zbor, adică fără o lansare de la înălțime sau catapultare. Nici cele ale fraților Wright !

Și iată că pentru prima dată în lume, la 18 martie 1906, pe platoul de la Montesson, avionul construit și pilotat de un necunoscut — Traian Vuia — se desprinde de sol după o cursă de 50 de metri și parcurge 12 metri în aer la înălțimea de... un metru de pămînt !

La demonstrație erau de față doar cîțiva prieteni ai pilotului. „Oficialitățile" nefiind prezente au atribuit prioritatea acestei realizări brazilianului Santos-Dumont pentru zborul efectuat în fapt mult mai tîrziu, la 22 august 1906.

Azi, după numai șapte decenii, performanța deschizătoare de drum nu mai pare senzațională. De la un metru deasupra solului pînă la altitudinile de mii de metri, de la „Liliacul" lui Vuia, pînă la giganticele supersonice, raportul acestei dezvoltări este într-adevăr amețitor. Seria pionierilor români de talie mondială în aeronautică, deschisă de Vuia, este completată strălucit de Aurel Vlaicu, Gheorghe Constantinescu, Henri Coandă. Brevetele a zeci și zeci de inventii de certă valoare pentru desăvîrșirea aparatelor de zburat sînt obținute și în anii următori de mulți piloți și constructori români. Astfel, inginerul N. Iliescu-Brînceni concepe în 1908—1909 un stabilizator automat pentru aeroplane, mult apreciat în țară și în străinătate, Rodrig Goliescu brevetează un aeroplan al cărui fuselaj tubular premergea elicopterul din zilele noastre, Grigore Brișcu studiază teoretic „variația unghiului de incidență al elicelor". Dealul Cotroceni devine locul de încercare a diferitelor tipuri de avioane construite de tehnicienii români.

Dar lipsa unei baze materiale adecvate pentru aplicarea în practică, la scară industrială, a tuturor acestor idei a făcut ca adevărata lor valoare să fie recunoscută mult mai tîrziu față de data concepерii lor. Și, deseori, teoretic doar... Pentru că, în aeronautică, mai mult ca în oricare ramură a științei, cercetarea se află în strînsă interdependență cu experimentarea, cu zborul și — de la sine înțeles — cu exigențele producției industriale moderne. De aici și începutul discuției noastre cu dr. ing. *Florin Zăgănescu* : „În etapa actuală cercetarea aeronautică mondială este atrasă de proiectarea unor aparate de zbor care să atingă viteze mari concomitent cu o corespunzătoare asigurare a securității transporturilor aeriene. Sporirea capacității de transport a avioanelor cu viteze supersonice tinde spre crearea unor adevărați „bolizi" ai magistralelor aeriene asemenea multdiscutatului tip „Concorde". Fără îndoială că asemenea preocupări nu exclud diversificarea tipurilor de avioane ale căror caracteristici sînt dictate de anumite utilizări." Spre bucuria noastră, realizările din ultimii ani ale aeronauticii românești, după cum ne relatează același interlocutor, se înscriu pe linia celor mai prestigioase tradiții.

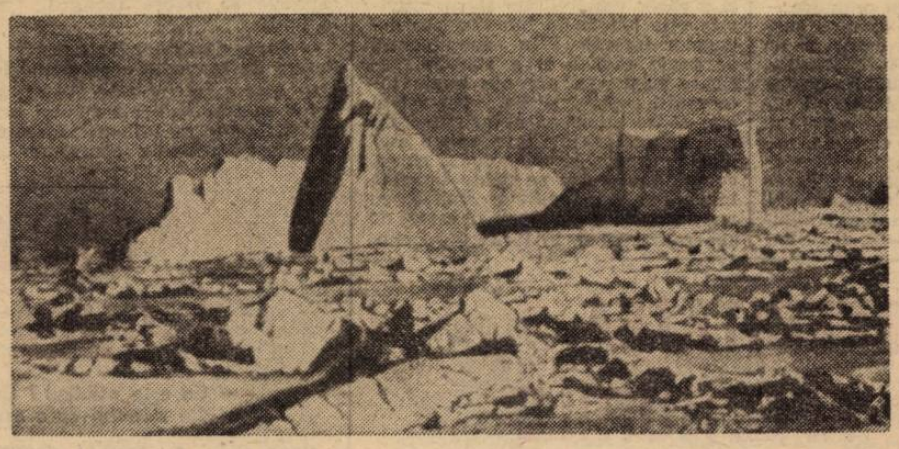
Beneficiarii străini manifestă tot mai mult interes pentru avioanele noastre utilitare sau de turism de tipurile I.A.R. (I.A.R.-823, de exemplu, atît de bine primit la ultima prezentare din Franța) cît și față de elicopterul în licență I.A.R.-316-B (Alouette-3). Acesta din urmă este un aparat monorotor pentru 6 persoane, echipat cu un motor silențios de 550 CP. Rotorul portant și elicea orizontală îi asigură sustentația și deplasarea, siguranța în zbor și viteza pe care le reclamă cele mai diferite utilizări : taxi aerian, sanitar, aparat de salvare în munți și pe mare, pentru transport de materiale pe distanțe scurte și medii (800 kg cabină și 750 kg în exterior) pentru observarea și supravegherea magistralelor de curent electric și a rezervațiilor.

Dar reușitele de ieri și de azi angajează și viitorul aeronauticii noastre. Avioanele de mîine depind de pregătirea absolut exigentă a viitorilor proiectanți și constructori, adevărați „cavaleri — de concepție — ai magistralelor albastre." La Facultatea de construcții aerospațiale din București, dr. docent Victor Pimsner, decanul facultății, a ținut să sublinieze pe această linie ca trăsături dominante ale celor care și-au ales ca profesie făurirea „păsărilor măiestre" : seriozitatea și pasiunea. Aici, legătura dintre învățămînt-cercetare-producție este prin tradiția ilustrilor înaintași o condiție „sine qua non". Pentru ilustrare ne-a invitat să răsfoim programul unei sesiuni științifice ce a avut loc cu cîteva luni în urmă, reunind tineri ingineri de la Institutul de mecanica fluidelor și construcții aerospațiale, Institutul național de motoare termice, Întreprinderea de reparații material aeronautic. Ne-a dictat cîteva nume : Gabriel Popa, Liviu Florea, Mircea Dan Voichin, Paul Răsulescu, Andrei Sîrbu și alții. Toți sînt absolvenți din promoția 1975. Pentru ei învățămîntul și cercetarea continuă firesc și după ultimul an de studiu. Adică în producție.

DUMITRU MATEUȚĂ

AVENTURILE ȘTIINȚEI

Salt la antipozi



Banchiza polară — martie 1899

● Mult căutatul drum maritim de nord-vest ● „Cursa" pentru Polul Sud ● Prima călătorie aeriană transarctică ● „...Fiecare activitate își are rostul ei indispensabil".

Pe un ger de minus 50—60 de grade, un om străbate sute de kilometri, pe schiuri, în căutarea unui oficiu poștal, pentru a vesti, în sfîrșit, tuturor navigatorilor lumii, că micuțul vas „Gjöa", aflat în expediție polară, a izbutit să descopere, după aproape trei ani de străduanii, mult căutata ieșire din labirintul arctic canadian. Conținutul exact al telegramei trimisă de la Eagle-City spre Christiania (Oslo), în acel ianuarie 1906, bineînțeles, nu-l cunoaștem. Cuvîntul esențial era, însă, „victorie", iar telegrama era semnată Amundsen. Nu le rămînea cartografilor decît să înscrie pe toate hărțile lumii că între insula Disko, situată lîngă coasta de apus a Groenlandei și insula Herschel din Marea Beaufort — între Atlantic și Pacific, în fapt, așa cum nădăjduise încă John Cabot — există un drum maritim ; mult contestatul „drum de nord-vest". Aceasta ar fi fața cunoscută a istoriei ; partea de aventură, de spectacol și glorie. Mai există, însă o față...

Înainte de a fi pornit în această călătorie, Amundsen studiase stăruitor, la Hamburg, sub îndrumarea renumitului savant Neumeyer, magnetismul terestru ; își continuase studiile apoi la cele mai prestigioase observatoare germane. Însemnările sale din preajma anului 1900 vădesc în plus un interes constant — de certă profesionalitate — pentru descoperirea locului exact al „Polului magnetic". Să fi fost o activitate accidentală, legată — funcțional — de pregătirea viitoarei sale expediții ? A. Iakovlev, unul din biografii lui Amundsen consemnează însă că și în timpul călătoriei pe „Gjöa" — citățm — *„lucrările științifice nu se întrerupeau nici o zi. Aparatele de înregistrare automată din observator funcționau neîncetat. Zilnic la orele douăsprezece, Vik (specialist în magnetismul terestru) schimba banda de înregistrare... Observațiile meteorologice le făcea Ristved, de două ori pe zi. Locotenentul Hanssen își îndeplinea cu regularitate funcția de astronom, cartograf și fotograf. El aduna roci pentru colecțiile geologice și făcea observații asupra compoziției apei..."*. Tot echipajul însă, de reținut — inclusiv cei menționați anterior, inclusiv Amundsen — număra 7 oameni ! De aceea, poate recunoscînd meritele acestor vikingi moderni întru descoperirea drumului de nord-vest, spre Pacific — actul lor științific, cel înscris pe fața mai puțin cunoscută a acestei aventuri, ni se pare, a fi de egală semnificație. *„După trei ierni petrecute în regiunea polară* — avea să consemneze același Iacovlev — *expediția adusese atîta material meteorologic, geografic, hidrologic, geologic cît și date asupra magnetismului terestru, încît oamenilor de știință din Norvegia le-au trebuit aproape 20 de ani ca să-l prelucreze !"*... Nu, hotărît, tocmai stăruitoarea acumulare de date, efortul diurn, metodic de sistematizare — fie el și mai puțin cunoscut — potențează momentul exploziv al cunoașterii și conferă dimensiunea reală de excepție, oricărei viitoare descoperiri...

Același Amundsen începe să proiecteze, încă din 1908, o temerară expediție spre Polul Nord, printr-o călătorie în derivă, cu startul în strimtoarea Behring. Pregătirile sînt minuțioase... (Într-un excelent studiu, Val Tebeica notează că *„niciînd o expediție polară n-a fost mai metodic și mai temeinic organizată..."*) ; o febrilă campanie de presă — la scară mondială — face din această viitoare expediție spre Polul Nord evenimentul Nr. 1 al anului 1909. Numai că, în septembrie 1909, Amundsen află că americanul Peary ajunsese la Polul Nord încă din luna aprilie a aceluiași an. Contramandarea este însă imposibilă ; fondurile sînt cheltuite, pregătirea încheiată, iar opinia publică așteaptă cu sufletul la gură călătoria lui Amundsen... (Mai mult poate decît avea să fie așteptată aselenizarea în 1969).

Și Amundsen nu are încotro : la bordul celebrului „Fram" părăsește Norvegia și se îndreaptă... Dar nu ! Nu se mai îndreaptă spre Polul Nord ! Direcția sa e alta ; și, într-adevăr, ajungînd la insula Madeira face public, în sfîrșit, noul țel al expediției sale... Amundsen își propune acum — veritabil „salt la antipozi" — cucerirea Polului Sud.

La prima vedere este gestul unui aventurier ; în realitate însă, fără să fi spus nimănui, Amundsen a pregătit această schimbare de rută timp de un an de zile. Practic, studiase absolut tot ce s-a scris vreodată despre cucerirea Polului Sud ; stabilise cu exactitate traseul ; locul de iernare de la Golful Balenelor ; punctele de amplasare a depozitelor de aprovizionare ; modul de deplasare apoi — sănii trase de către ciini eschimoși — de la paralela 80 pînă la Pol și înapoi... Sigur, Amundsen știa cît se poate de bine, că odată cu el, va părăsi Anglia, într-o tentativă similară, și căpitanul Scott. Pentru prima oară, o expediție polară se transforma astfel într-o veritabilă competiție : cine va ajunge deci mai întîi ? A ajuns Amundsen, la 14 decembrie 1911 ; Scott, contînd prea mult pe tractoarele sale cu șenile, ajunge abia după 34 de zile și, din nefericire, dramaticul sfîrșit al expediției sale pe drumul de întoarcere, nu lasă posterității decît un dramatic, poate cel mai dramatic jurnal de călătorie care s-a scris vreodată...

Dar să revenim la Amundsen și la meritul său incontestabil : a prevăzut tot, absolut tot, luîndu-și toate măsurile care puteau să-i asigure reușita. Nu, Nansen nu greșea de loc afirmînd încă în 1912 : *„Alții pot vorbi și de șansă. Dar Amundsen nu-și datorește succesul decît forței sale* (în sens de stăruință și rezistență volitivă, firește n.a.) *și prevederii sale"*.

Și pentru a înțelege exact marea receptivitate a lui Amundsen față de epocă, această receptivitate structurîndu-i în fapt toate previziunile și toate realizările :

● în 1914 își trece cu succes examenul de pilot în aviația civilă (intuind, deci, că expedițiile intră într-o nouă etapă, aerospațială...) ;

● este și primul cercetător de altfel care pornește spre Polul Nord, în 1925, la bordul unui hidroavion (din păcate nu ajunge decît pînă la 88° latitudine nordică) ;

● survolează Polul Nord într-o primă călătorie transarctică cu ajutorul unui dirijabil în 1926.

● dispare în 1928, într-o emoționantă tentativă de a salva echipajul naufragiat al expediției „Nobile"..

● demonstrează, în sfîrșit, prin întreaga sa viață — cum avea să noteze profesorul Simion Mehedinți în 1928 — că *„fiecare activitate își are rostul ei indispensabil. Atît numai, să fie împlinită cu toată convingerea și să fie dusă pînă la capăt"*.

Și încă : se împlinea în momentul dispariției sale exact 30 de ani de cînd același Amundsen plecase — pe atunci ca simplu timonier — pe vasul „Belgica", alături de renumitul De Gerlache și de celebrul explorator Cook, de polonezul Arktovski și de românul Emil Racoviță... Cu singura speranță, cum avea să scrie acesta din urmă, că suferința lor *„nu va fi fost cu totul zadarnică, căci au putut adăoga o mică pietricică la edificiul științei..."*

DOREL DORIAN